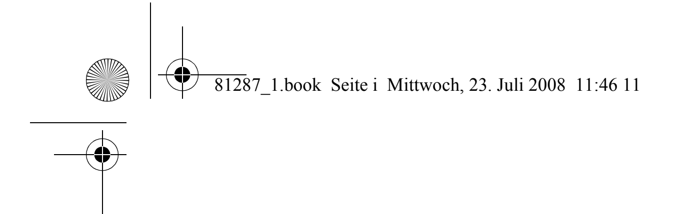
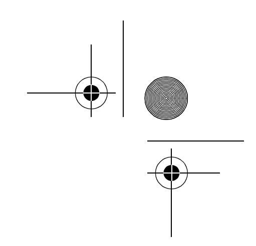
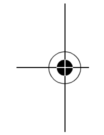
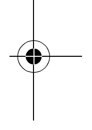
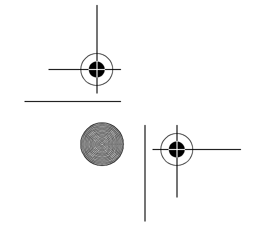
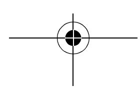
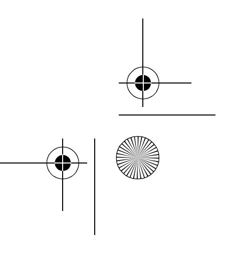
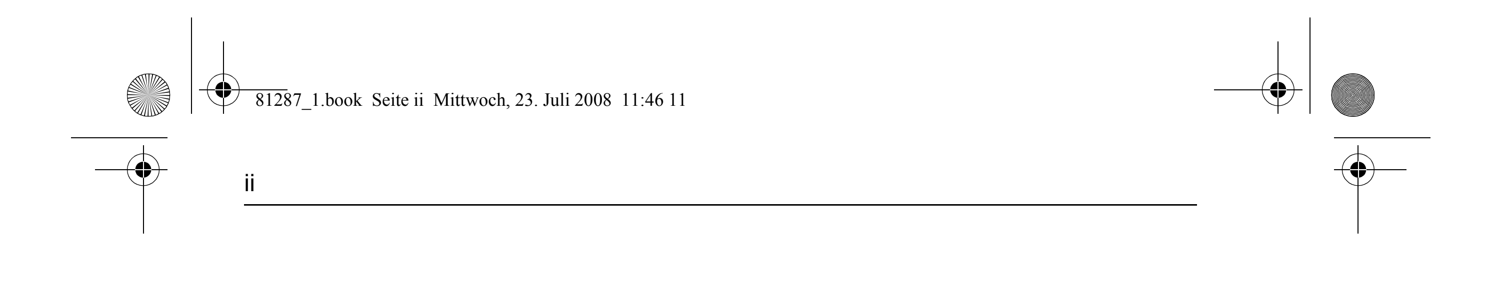



ST70 Autopilot-Bedieneinheit

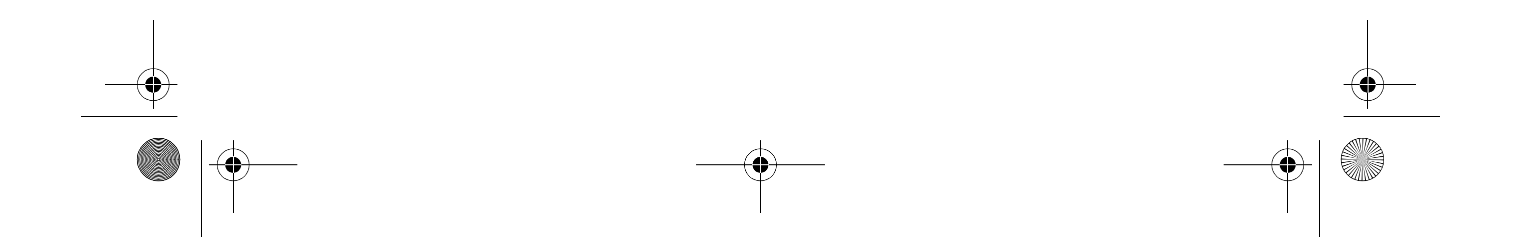
SmartPilot X Inbetriebnahme

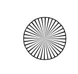
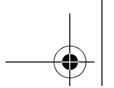
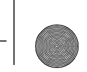
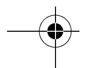
Archiv-Nr.: 81287-1
Datum: Juli 2008


81287_1.book Seite ii Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

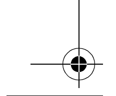
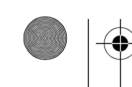
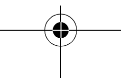
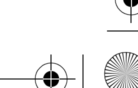
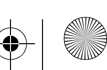


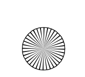
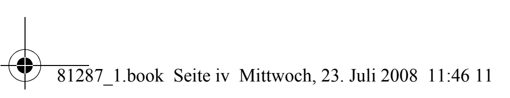
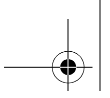
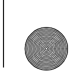


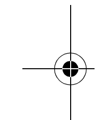
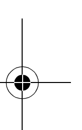
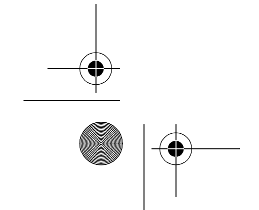
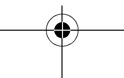
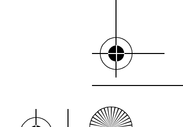
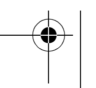
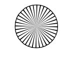





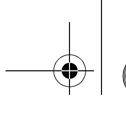
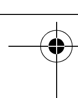
81287_1.book Seite iii Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

Inhalt





81287_1.book Seite iv Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

81287_1.book Seite v Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11



Vorwort

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG: Produktinstallation & Bedienung
Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den Hinweisen in diesem Raymarine-Handbuch installiert und in Betrieb genommen werden. Bei Missachtung kann es zu Personenschäden, Schäden am Schiff und/oder verminderter Betriebsleistung kommen.

VORSICHT:
Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des SmartPilot X Systems alle einzelnen Komponenten auf korrekte elektrische Spannung.

Da ein korrekter Betrieb für das Schiffsteuersystem ein Sicherheitskriterium ist, **empfehlen** wir Ihnen **nachhaltig** dieses Gerät von einem autorisierten Servicepartner von Raymarine einbauen zu lassen. Die vollen Garantieleistungen erhalten Sie nur, wenn Sie nachweisen können, dass das Gerät von einem autorisierten Servicepartner von Raymarine installiert oder kommissioniert (in Betrieb gesetzt) worden ist.



WARNUNG: Elektrische Sicherheit
Stellen Sie sicher, dass keine Spannung anliegt, wenn Sie das Gerät installieren.



WARNUNG: Navigationshilfen und Sicherheit
Raymarine unternimmt alle Anstreungungen höchst genaue und zuverlässige Geräte zu entwickeln Es gibt jedoch zahlreiche Faktoren, die die Betriebsleistung beeinträchtigen können. Daher sollten Sie das Gerät immer nur als Navigationshilfe betrachten und sollte niemals seemännische Fähigkeiten und gute Seemannschaft ersetzen! Halten Sie permanent Wache, damit Sie in Gefahrensituationen schnell reagieren können.

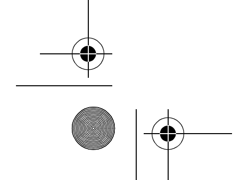
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

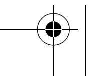
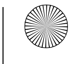
Raymarine-Geräte und -Zubehör entsprechen den EMV-Vorschriften (Electromagnetic Compatibility - EMC) für den Einsatz in der Freizeitschifffahrt. Eine korrekte Installation ist jedoch Voraussetzung, um die EMV nicht zu beeinträchtigen.

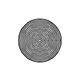
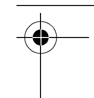
EMV-Installationsrichtlinien

Raymarine-Geräte und -Zubehör entsprechen den EMV-Richtlinien (Electromagnetic Compatibility - EMC). Damit werden elektromagnetische Störungen verringert, die den Betrieb Ihres Systems beeinträchtigen könnten.

Eine korrekte Installation ist jedoch Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion.



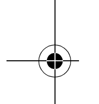




Für eine **optimale** EMV empfehlen wir folgende Punkte zu beachten:

- Raymarine-Geräte und damit verbundene Kabel sollten einen Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen, z. B. UKW-Seefunkanlagen und Antennenkabel, von 1 m (3 ft) einhalten. Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m (7 ft) vergrößert werden.
- Raymarine-Geräte und damit verbundene Kabel sollten zum Abstrahlwinkel der Radarantenne mehr als 2 m (7 ft) betragen. Dieser kann bis zu 20° nach oben und unten vom Sender abstrahlen.
- Alle Geräte sollten an eine separate Batterie angeschlossen werden, auf keinen Fall jedoch an die Starterbatterie. Wenn die Spannungsversorgung unter das für dieses Gerät spezifizierte Minimum fällt, kann dies zu einem Reset (Zurücksetzen der Daten) am Gerät führen. Dabei wird es zwar nicht beschädigt, jedoch können Informationen verlorengehen und Einstellungen verändert werden.
- Verwenden Sie ausschließlich von Raymarine spezifizierte Kabel.
- Durchtrennen oder verlängern Sie keine Kabel, es sei denn, es wird ausdrücklich in diesem Handbuch darauf hingewiesen.

Nicht vergessen!
Die hier gegebenen Richtlinien beschreiben die Bedingungen für eine optimale EMV-Leistung. Es ist jedoch nicht immer möglich, diese Konditionenen in allen Situationen zu erfüllen. Um den bestmöglichen Betrieb zu erzielen, sollten Sie jedoch stets darauf achten, immer den größtmöglichen Abstand zu anderen elektrischen Geräten einzuhalten.



Ferritdrosseln (Entstörmagnete)



Raymarine-Kabel sind mit Entstördrosseln für optimale EMV versehen. Jede zum Verlegen der Kabel entfernte Drossel muss bei Abschluss der Installation wieder an ihren Platz gesetzt werden.

Bei Bedarf an zusätzlichen Entstörmagneten, benutzen Sie bitte nur die von Raymarine gelieferten Drosseln.

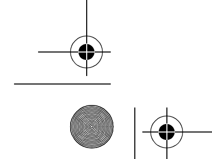
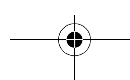
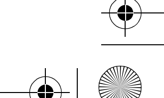
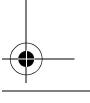
Anschlüsse an andere Geräte

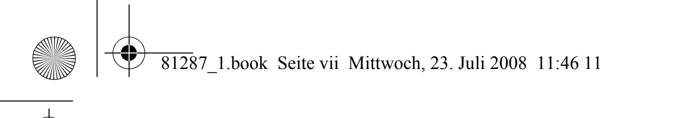
Wenn Sie Produkte von Raymarine an Geräte anderer Hersteller mit einem Kabel anschließen, das sich nicht im Lieferumfang der Raymarine-Geräte befindet, MUSS immer einen Ferritkern am Kabel in der Nähe des Raymarine-Gerätes montiert werden.

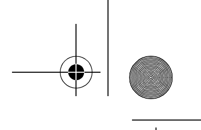
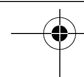
EMV-Konformität

Überprüfen Sie stets die Installationen, bevor Sie in See stechen, um sicherzustellen, dass diese nicht durch Funkübertragungen, Maschinenstart, etc. beeinträchtigt werden. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie alle Sende-/Empfangsgeräte ein (Radar, UKW-Funk, etc.).
2. Stellen Sie sicher, dass die elektronischen Systeme nicht durch die Sende-/Empfangsgeräte beeinflusst werden (z.B. durch starke Interferenzen).




Kompass

Der Kompass reagiert sensibel auf magnetische Einflüsse und andere mögliche Störquellen, inkl. Motoren und UKW-Funkwellen. Um einen optimalen Betrieb zu erzielen, ist es sehr wichtig den Kompass an eine geeignete Stelle zu installieren. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Installationshandbuch des Kompasses.

Alle Daten in den Geräte-Unterlagen waren zum Zeitpunkt der Drucklegung nach unserem besten Wissen und Gewissen korrekt. Wir weisen jedoch darauf hin, dass Raymarine keine Haftung für Fehler oder Auslassungen - die vorkommen können - übernimmt.

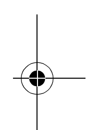
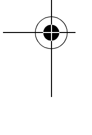
Zusätzlich sei darauf hingewiesen, dass im Zuge von Raymarines Politik der ständigen Produktverbesserung von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Handbuch und tatsächlichen Produktspezifikationen auftreten können.

Produktentsorgung



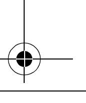
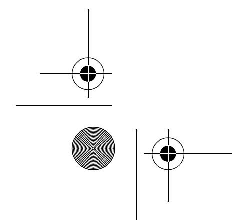
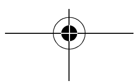
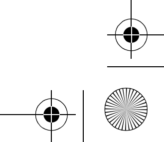

Waste Electrical and Electronic (WEEE) Directive
Die WEEE fordert das Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.

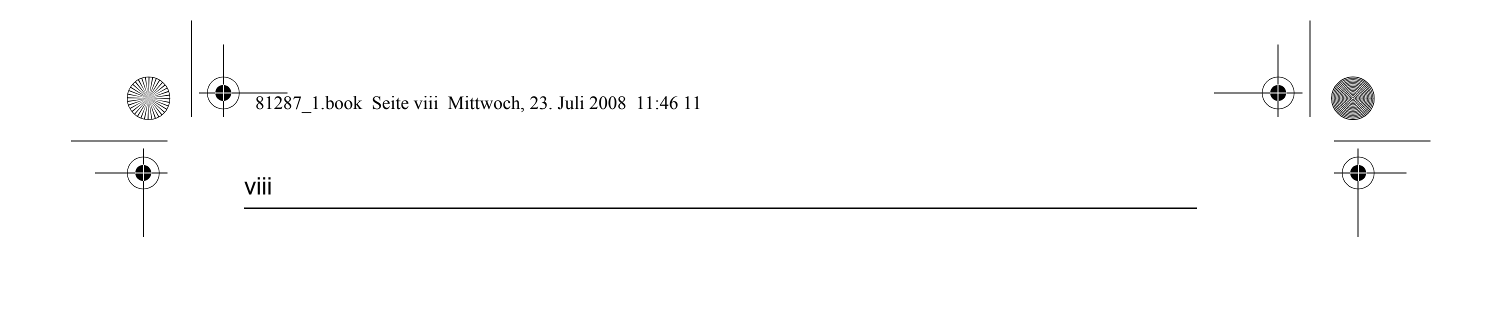
Obwohl diese WEEE-Direktive nicht auf alle Raymarine-Produkte zutrifft, bitten wir um Beachtung bei der Entsorgung dieses Gerätes.

Das Symbol mit der durchgekreuzten Mülltonne (oben) finden Sie auf allen Raymarine-Produkten. Es bedeutet, dass Sie es nicht im allgemeinen Restmüll oder auf Mülldeponien entsorgen sollten.

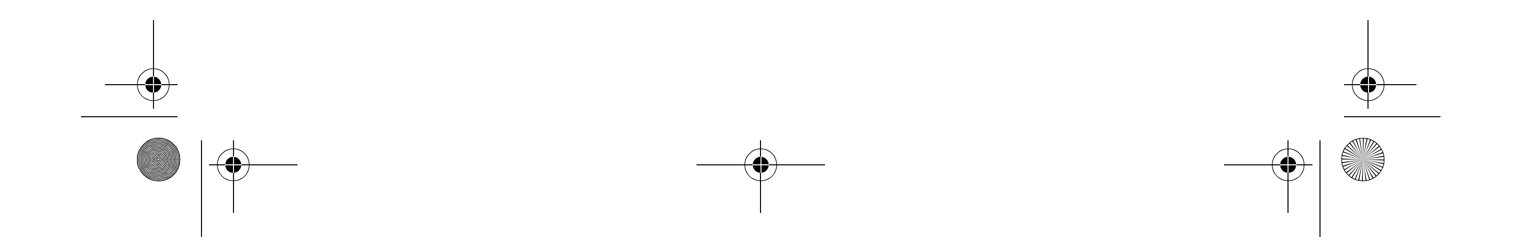
Bitte fragen Sie Ihren örtlichen Wertstoffhof, Ihren Fachhändler oder Ihre Raymarine-Generalvertretung, wie das Gerät zu entsorgen ist.

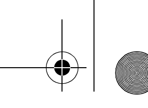





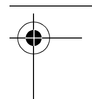


81287_1.book Seite viii Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11







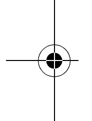
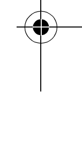
Kapitel 1: Bevor Sie beginnen

Für eine einwandfreie und sichere Inbetriebnahme (Kommissionierung) Ihres SmartPilot X Systems sollten Sie einen qualifizierten Fachmann beauftragen.

WARNUNG: Anforderungen an die Inbetriebnahme
Für einen sicheren Betrieb Ihres Bootes MÜSSEN Sie das Smart Pilot System gemäß den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen kommissionieren. Nichtbefolgung kann zu mangelhaftem Betrieb, Verletzungen, Schäden am Boot und unzuverlässiger Kurshaltung führen.

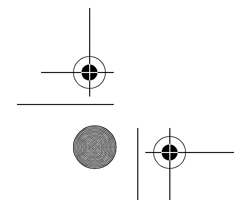
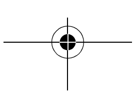
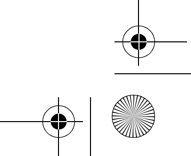
1.1 Überblick Kommissionierung / Inbetriebnahme

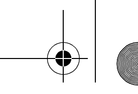
Die Kommissionierung nach der Installation ist ein wichtiger Prozess und besteht aus einer Reihe von Sicherheitsüberprüfungen im Hafen und Kalibrierungen während der Probefahrt. Dieses Handbuch führt Sie durch die Inbetriebnahme Ihres neu installierten SmartPilot X Systems mit einer ST70 Autopilot-Bedieneinheit. (wie das ST70 bedient wird, lesen Sie bitte im Bedienhandbuch der ST70 Autopilot-Bedieneinheit nach).

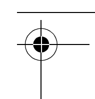



Wenn Ihr Autopilot-System bereits vorher erfolgreich in Betrieb gesetzt wurde und schon über eine ST70 Autopilot-Einheit verfügt, muss die Kommssionierung nicht wiederholt werden, es sei denn, Sie möchten das System neu kalibrieren.

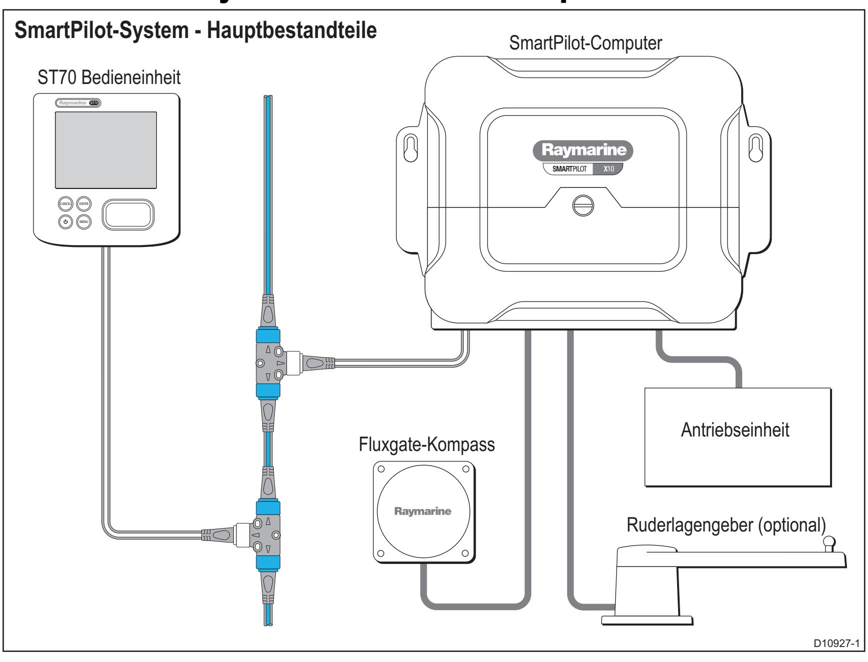
Hinweis: *Wird ein SmartPilot X System in Betrieb genommen, das mit einer SmartPilot-Bedieneinheit (ST6002, ST7002, ST8002) benutzt wird, lesen Sie bitte das Inbetriebnahme-Handbuch der SmartPilot-Serie (Teile-Nr. 81273).*





SPX SmartPilot System mit einer ST70 Autopilot-Bedieneinheit



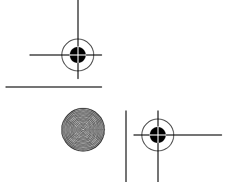
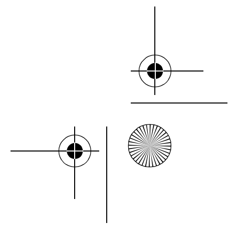
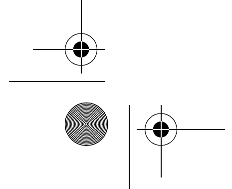
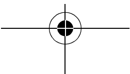
Voraussetzungen für die Kommissionierung

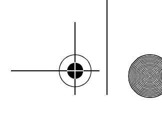
Überprüfen Sie vor der Kommissionierung des SmartPilot X Systems, ob folgende Arbeitsschritte korrekt durchgeführt worden sind:

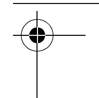
- Abgeschlossene Autopilot-Systeminstallation gemäß der Anweisungen im Installationshandbuch des SmartPilot X.
- Installiertes SeaTalk^{ng}-Netzwerk entsprechend den Vorgaben im SeaTalk^{ng} -Handbuch.
- GPS-Installation und Anschlüsse ausgeführt in Übereinstimmung mit dem GPS-Installationshandbuch.

Der Techniker, der die Inbetriebnahme duchführt, muss mit der Installation und den Komponenten des Autopilot-Systems vertraut sein. Dazu gehören folgende Infos:

- Bootstyp.
- Wozu soll der Autopilot benutzt werden?
- System-Layout: Komponenten und Anschlüsse (es sollte eine schematiche Darstellung des Autopilot-Systems des Bootes vorliegen).


81287_1.book Seite 3 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

Kommissionierungsverfahren

- Überprüfen Sie, ob alle Voraussetzungen für die Inbetriebnahme erfüllt sind.
- Erstes Setup: Einschalten, System-Einstellungen.
- Kalibrierung im Hafen.
- Kalibrierung auf See (Probefahrt).
- SmartPilot X System fertig für den Einsatz.

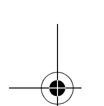
1.2 Zertifizierte Installation

Raymarine empfiehlt, die Installation durch einen von Raymarine zertifizierten Händler ausführen zu lassen. Eine derart zertifizierte Installation profitiert von zusätzlichen Leistungen. Fragen Sie Ihren Raymarine-Händler zu weiteren Details und lesen Sie auch die beiliegenden Garantieunterlagen oder informieren Sie sich auf der Raymarine-Website (in englischer Sprache!): www.raymarine.com.

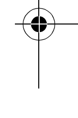
1.3 Wenn Sie Hilfe benötigen

Besuchen Sie den Bereich Customer Support (Kundendienst) auf der Raymarine-Website: **www.raymarine.com**

Hier finden Sie (alles in englischer Sprache):



- Häufig gestellte Fragen (FAQs)
- Service-Informationen
- E-Mail-Zugang zur Technischen Abteilung von Raymarine
- Details zu Raymarines weltweitem Händlernetz



Gerne ist Ihnen die deutsche Raymarine-Generalvertretung, die Eissing GmbH, Zweiter Polderweg 18, 26723 Emden, Tel. 04921-8008-0, Fax 04921-8008-19, eMail: info@eissing.com, Internet: www.eissing.com, behilflich.

Telefonische Hilfe

In den USA
+1 603 881 5200 Durchwahl 2444

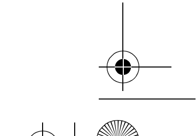
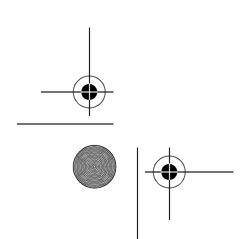
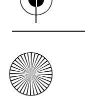
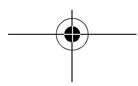
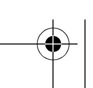
In UK, Europa, im Nahen und Fernen Osten
+44 (0) 23 9271 4713 (Telefon)

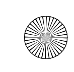
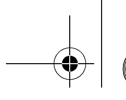
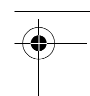
+44 (0) 23 9266 1228 (Fax)

Helfen Sie uns Ihnen zu helfen

Wenn Sie einen Service beantragen, haben Sie bitte folgende Daten zur Hand:

- Gerätetyp, Modellnummer, Seriennummer und die Software-Version.

81287_1.book Seite 4 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

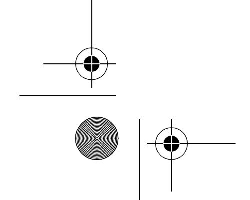
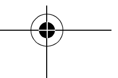
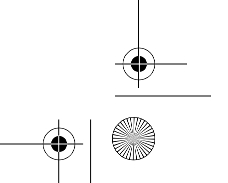
1.4 Dokumentation zum Produkt

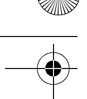
Folgende Unterlagen sind Ihnen bei der Installation und Bedienung eines Autopilotsystems auf Basis eines SPX SmartPilot behilflich (auch verfügbar unter **www.raymarine.com/handbooks**):

Dokument	Teile-Nr.
Inbetriebnahmehandbuch ST70 Autopilot-Bedieneinheit/SmartPilot X (vorliegendens Dokument). Nach der Installation benötigen Sie dieses Handbuch (im Lieferumfang der Bedieneinheit) zur Inbetriebnahme Ihres Autopilotsystems, bevor Sie es in der Praxis einsetzen.	**81287-1**
SmartPilot X System Installationshandbuch. Für professionelle Installateure für ein sicheres und effektives Setup eines SmartPilot-X-Systems.	**87071-1**
SeaTalk^{ng} Handbuch mit ausführlichen Informationen zu den SeaTalk^{n} -Anschlüssen.	**81300-1**
ST70 Autopilot-Bedieneinheit Bedienhandbuch - im Lieferumfang der ST70 Autopilot-Bedieneinheit.	**81288-1**
Produktinstallations-Anleitungen. Für die einzelnen Komponenten des Autpilotsystems (z.B. Kompass, Ruderlagengeber und Antrieb) gibt es separate Installations-Anleitungen.	

Alle Daten in diesem Handbuch waren zum Zeitpunkt der Drucklegung nach unserem besten Wissen und Gewissen korrekt. Wir weisen jedoch darauf hin, dass Raymarine keine Haftung für Fehler oder Auslassungen - die vorkommen können - übernimmt.

Zusätzlich sei darauf hingewiesen, dass im Zuge von Raymarines Politik der ständigen Produktverbesserung von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Handbuch und tatsächlichen Produktspezifikationen auftreten können.





81287_1.book Seite 5 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

Kapitel 2: Inbetriebnahme-Verfahren



WARNUNG: Kalibrieranforderungen
Alle Autopilotsysteme müssem vor dem Gebrauch kalibriert werden.

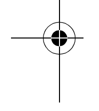
Dieses Kapitel führt Sie durch den Inbetriebnahme-Prozess eines SmartPilot X Systems, der folgende Punkte beinhaltet:

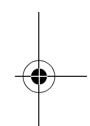
- Erstes Setup.
- Kalibrierung im Hafen.
- Kalibrierung während der Probefahrt.

Die ST70 Autopilot-Bedieneinheit verfügt über einen Assistenten (Wizard) für das erste Setup und die Kalibrierung, der Sie durch den Inbetriebnahme-Prozess führt. Ihr Autopilot wird die für Ihr System relevanten Setup-Anzeigen auwählen (die nicht relevanten Anzeigen werden automatisch übersprungen).

Hinweis: *Wenn Sie bereits ein ST70 Instrument installiert haben, werden einige Einstellungen automatisch mitübertragen und der Assistent überspringt diese einfach.*

2.1 Einschalten und erstes Setup



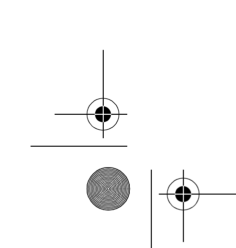


Bei sicher festgemachtem Schiff folgen Sie den Anweisungen für das *erste Setup*, um das Autopilotsystem und die Bedienung einzuschalten und um die folgenden Setup-Arbeitsgänge durchzuführen:

- Sprache auswählen.
- Bootstyp einstellen.
- Datums- und Zeitformat einstellen (nur bei installierten GPS).
- Korrekte Ortszeit einstellen (nur, wenn kein GPS installiert ist).
- Benötigte Dateneinheiten festlegen.

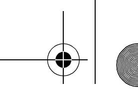
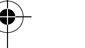
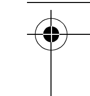
Hinweis: *Für die Kalibrierung muss zunächst das „Erste Setup“ vollständig beendet werden.*

Wurde das System bereits eingestellt und kalibriert, so wird dieser Teil des Setup-Assistenten nicht angezeigt und Sie können sofort mit der Hafen-Kalibrierung beginnen.





81287_1.book Seite 6 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

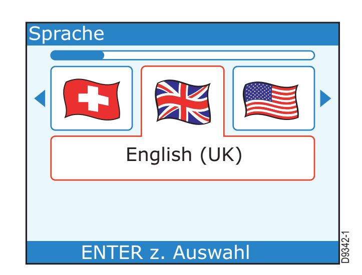
Einschalten

1. Wenn Sie sich sicher sind, dass das SmartPilot X System korrekt und in Übereinstimmung mit dem Installationshandbuch installiert worden ist, schalten Sie den Hauptschalter ein.
2. Die ST70 Autopilot-Bedienung schalten Sie ein, indem Sie 1 Sekunde lang die Taste On/Standby drücken.



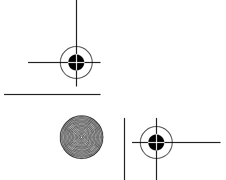
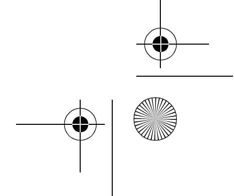
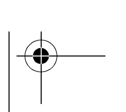
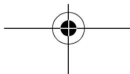

On/Standby-Taste

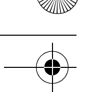
3. Sobald der SmartPilot X und die ST70 Autopilot-Bedienung aktiviert sind, zeigt der ST70 das Menü **Wähle Sprache** an.



Fehlerbehebung

- Wenn das Display leer ist, überprüfen Sie die Sicherung/den Trennschalter sowie die SeaTalk^{ng}-Sicherung im SmartPilot X Computer.
- Wird auf dem Display die Meldung SEATALK^{NG} FAIL (SEATALK^{NG}-Fehler) oder NO DATA (Keine Daten) angezeigt, überprüfen Sie die SeaTalk^{ng}-Anschlüsse.



81287_1.book Seite 7 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11





Erstes Setup

Sprache wählen

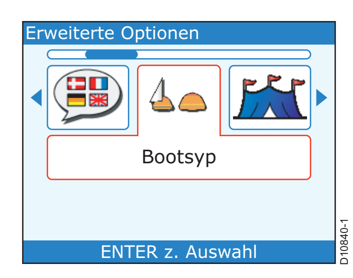
Mit **<** und **>** wählen Sie nun die gewünschte Sprache und drücken **ENTER**, um den „Willkommen“-Bildschirm einzublenden. Drücken Sie nochmal **ENTER**, um das **Bootstyp**-Menü anzuzeigen.

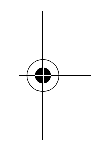
Bootstyp auswählen

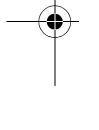
Mit dem **Bootstyp**-Menü können Sie automatisch die optimalen Instrumenten-Einstellungen für Ihr Schiff erhalten. Folgende Optionen sind verfügbar:

- Racer Kruiser
- Katamaran
- Schlauchboot (RIB)
- Speedboat Einbaumaschine
- Power Cruiser 2 (bis zu 30 Kt.)
- Angelboot
- Segelboot
- Arbeitsboot
- Speedboat Außenborder
- Power Cruiser 1 (bis zu 12 Kt.)
- Power Cruiser 3 (30 Kt.+)
- Sportfischer

1. Mit **<** und **>** wählen Sie den Bootstyp, der Ihrem Boot am ehesten entspricht.
2. Danach drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bestätigen.







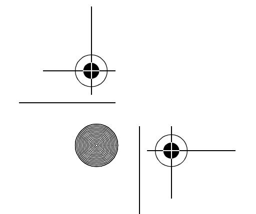
Wenn Ihr System GPS-Daten empfängt, wird als nächstes eine **Zeit & Datum**-Übersichtsseite angezeigt. Sind keine GPS-Daten vorhanden, wird die Daten-Einheiten-Anzeige eingeblendet (siehe *Daten-Einheiten* auf *Seite 8*), es sei denn, Sie haben bereit ein ST70-Instrument installiert.

Zeit & Datum

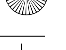
Bei Bedarf können Sie die Zeit- und Datumsformate einstellen:

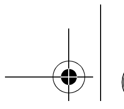
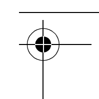
- Wählen Sie beim Datum zwischen DD/MM/YY (Tag, Monat, Jahr) oder MM/DD/YY (Monat, Tag, Jahr)
- Wählen Sie bei der Zeit zwischen dem 12-Stunden- (am/pm) oder dem 24-Stunden-Format.

Überprüfen Sie die angezeigten Infos auf der **Zeit & Datum** -Übersichtsseite und drücken dann **ENTER**, um das **Zeit & Datum**-Setup-Menü anzuzeigen.





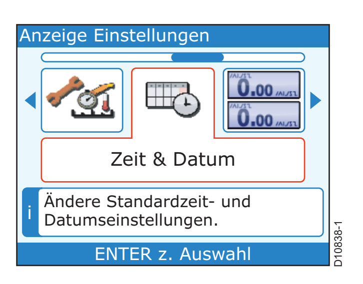


81287_1.book Seite 8 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

Datumsformat einstellen

So stellen Sie das Datumsformat ein:



1. I m Setup-Menü **Zeit & Datum** wählen Sie mit < und > die Option **Setze Datumsformat**, dann zeigen Sie mit **ENTER** die Seite **Setze Datumsformat** an.
2. Wählen Sie nun mit < und > das gewünschte Datumsformat, drücken Sie **ENTER**, zum Speichern und zum Zurückkehren zum **Zeit & Datum**-Setup-Menü.

Zeitformat einstellen.

So stellen Sie das gewünschte Zeitformat ein:

1. Auf der **Zeit & Datum**-Setup-Menü-Anzeige wählen Sie mit < und > die Option **Zeitformat** und drücken anschließend **ENTER**, um die **Setze Zeitformat**-Seite aufzurufen.
2. Mit < und > wählen Sie nun ein Zeitformat und drücken dann **ENTER**, um die Einstellung zu speichern und zur **Zeit & Datum**-Setup-Menü zurückzukehren.

Ortszeit einstellen

So stellen Sie die Zeit der Bedieneinheit auf die aktuelle Ortszeit ein:

1. Im **Zeit & Datum**-Setup-Menü wählen Sie mit < und > die Option **Setze Zeitunterschied** und drücken anschließend **ENTER**, um die **Setze Zeitunterschied**-Seite anzuzeigen.
2. Stellen Sie nun mit < und > die korrekte Ortszeit ein. Liegt z.B. Ihre Ortszeit 1 Stunde hinter GMT (Greenwich Mean Time), stellen Sie auf **+1** ein und drücken **ENTER**, um die Einstellung zu speichern und zum Setup-Menü **Zeit & Datum** zurückzukehren.

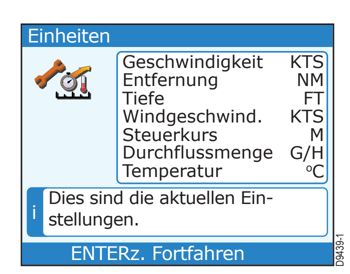
Datums- und Zeit-Setup beenden

Wenn Sie die Formate für Datum und Zeit wunschgemäß eingestellt haben:

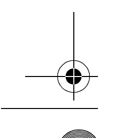
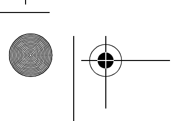
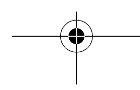
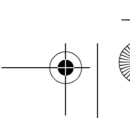
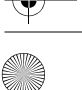
1. Rufen Sie das **Zeit & Datum**-Setup-Menü auf.
2. Wählen Sie mit < und > die Option **weiter**.
3. Mit **ENTER** rufen Sie nun die **Einheiten**-Übersichtsseite auf.

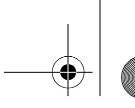
Daten-Einheiten

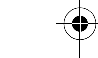
Folgende Einheiten können Sie für die anzuzeigenden Daten einstellen:



- Geschwindigkeit in Meilen/Stunde, Kilometer/ Stunde oder Knoten.
- Entfernung in Meilen, Seemeilen oder Kilometern.
- Tiefe in Fuß, Faden oder Metern.
- Windgeschwindigkeit in Knoten oder Metern/ Sekunde.
- Steuerkurs magnetisch oder wahr.
- Durchflussmenge US-Gallone/Stunde, UK-Gallone/Stunde oder Liter/Stunde



81287_1.book Seite 9 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11


- Temperatur in Celsius oder Fahrenheit.
- Druck in Pfund pro Quadratzoll oder Kilopascals.
- Volumen in US-Gallonen, UK-Gallonen oder Litern
- Anzahl der Motoren von 1 bis 5.
- Anzahl der Batterien von 1bis 5.
- Anzahl der Kraftstofftanks von 1bis 5.

Wenn Sie mit den Einstellungen fertig sind:

1. Drücken Sie **ENTER**, um die zweite **Einheiten**-Übersichtsseite anzuzeigen.
2. Dann nochmal **ENTER** drücken, um das **Einheiten**-Setup-Menü einzublenden.

So stellen Sie die gewünschten Einheiten ein:

1. Mit < und > wählen Sie den Datentyp, den Sie ändern möchten, z.B. Geschwindigkeit, Tiefe, Entfernung, etc.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Setup-Seite für die gewählten Einheiten einzublenden.
3. Mi < und > wählen Sie nun die gewünschten Einheiten.
4. Mit **ENTER** speichern Sie die Einstellungen und kehren zum **Einheiten**-Setup-Menü zurück.
5. Wiederholen Sie nun die Schritte 1 bis 4 für alle Datentypen, die Sie ändern möchten.

Einheiten-Setup beenden

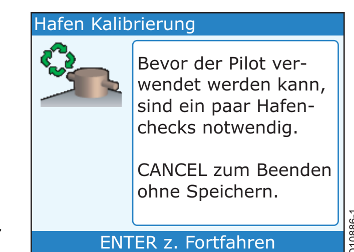
Wenn Sie alle Einheiten wunschgemäß eingestellt haben, rufen Sie das **Einheiten**-Setup-Menü auf und

1. wählen Sie mit **<** und **>** die Option **weiter**.
2. drücken Sie **ENTER**, um das Anfangs-Setup zu verlassen und zur ersten Benutzer-Datenseite zu wechseln.

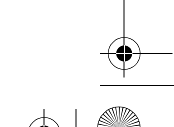
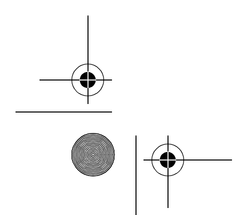
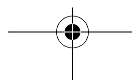
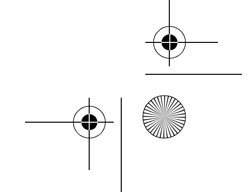
Hinweis: *Bei Bedarf können die Werte des Angfangs-Setup später über das Hauptmenü geändert werden.*

2.2 Kalibrierung im Hafen

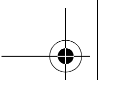
Wenn das „Erste Setup“ abgeschlossen ist, stellt die ST70 Autopilot-Bedieneinheit fest, ob der SmartPilot X kalibriert ist oder nicht. Wenn ja, können Sie Ihr ST70 sofort benutzen. Wenn nein, wird Ihnen nun der Setup-Assistent helfen und Sie durch den Kalibrier-Prozess führen. Dabei startet er mit der Kalibrierung im Hafen.

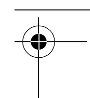


Wenn Ihr System bereits kalibriert wurde, Sie aber den Vorgang wiederholen möchten, können Sie den Setup-Assistenten im Menü „Erweiterte Optionen (Advanced Options) aufrufen, das Sie über das Hauptmenü finden.

81287_1.book Seite 10 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11







WARNUNG: Stellen Sie eine einwandfreie Bedienung sicher
Für eine einwandfreie Steuerung Ihres Bootes MÜSSEN die Überprüfungen im Hafen komplett abgeschlossen werden, bevor Sie die erste Probefahrt starten.

Bei im Hafen festgemachtem Boot sind folgende Kalibrierungen vorzunehmen:

- Antriebstyp einstellen.
- Ruder überprüfen.
- Motor-Polarität (Motor Phasing) prüfen (Antrieb checken).

Hinweis: *Sie können den Kalibriervorgang jederzeit mit* **CANCEL** *(an Ihrer ST70 Bedienung) abbrechen. Sie werden dann beim nächsten Mal, wenn Sie das Gerät einschalten, aufgefordert den Vorgang zu beenden.*

Antriebseinstellungen

1. Mit **ENTER** starten Sie das Antriebs-Setup
2. Drücken Sie **ENTER**, um aus folgenden Optionen den Antriebstyp auszuwählen:
   - Typ 1 oder 2 linear
   - Type 2 oder 3 hydraulisch linear
   - Z-Antrieb (I/O Stern)
   - IPS-Antrieb (Inboard Performance System)
   - Jet-Antrieb (Pumpe oder „Fly-by-Wire“)
   - Radantrieb
   - Pinnenpilot-Antrieb
   - Dauerläuferpumpe Magnetventil
   - Sportantrieb
   - Typ 1 oder 2 Rotary
   - Type 1, 2 oder 3 Hydraulikpumpe
   - Dauerläuferpumpe
   - Verado



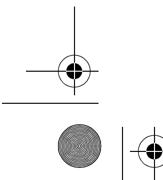
Ist Ihr Antriebstyp hier nicht aufgeführt, fragen Sie bitte Ihren Raymarine-Händler um Rat.

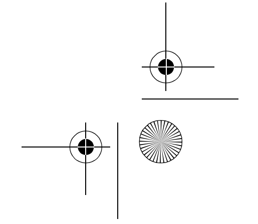
Ruder-Überprüfung

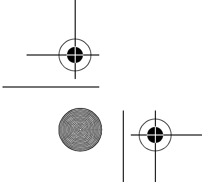
WARNUNG: Ist kein Ruderlagen-Rückgeber installiert, MÜSSEN entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, damit der Steuermechanismus nicht zu großen Druck auf die Endanschläge ausübt.

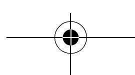
Hinweis: *Bei Systemen ohne Ruderlagen-Rückgeber wird dieser Abschnitt übersprungen und direkt zur Probefahrt-Kalibrierung geschaltet.*

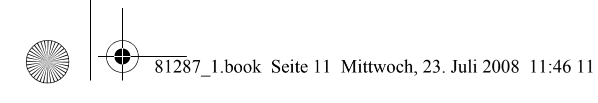
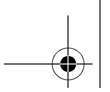
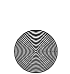
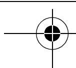
Mit diesem Verfahren werden die Steuerbord- und Backbord-Ruderlimits festgelegt. Feineinstellungen an der Ruderposition können während der Probefahrt-Kalibrierung vorgenommen werden. Dieser Vorgang kann jederzeit durch Drücken der **CANCEL**-Taste abgebrochen werden.



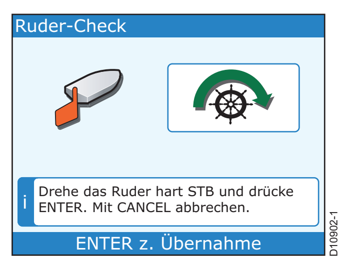


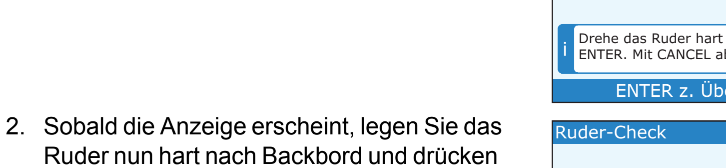




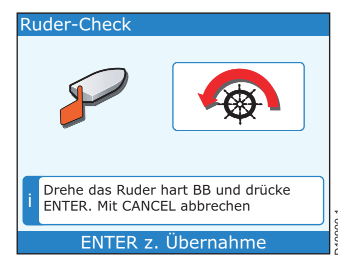

81287_1.book Seite 11 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11




1. Ruder hart nach Steuerbord drehen und **ENTER** drücken.



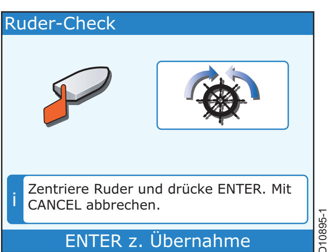


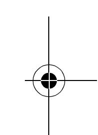
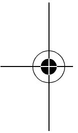
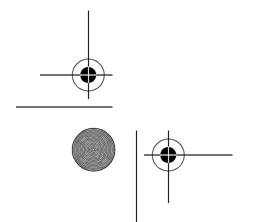
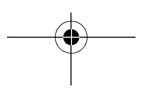
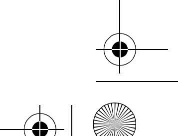
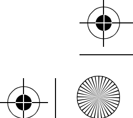
2. Sobald die Anzeige erscheint, legen Sie das Ruder nun hart nach Backbord und drücken wieder **ENTER**.

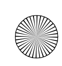
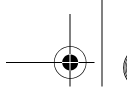




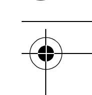
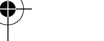
3. Sie werden nun aufgefordert das Rad zu zentrieren und wieder **ENTER** zu drücken.



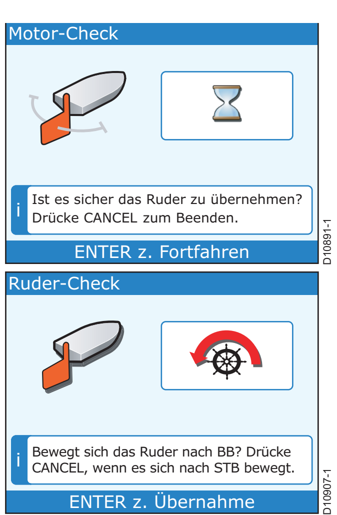



81287_1.book Seite 12 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

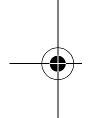
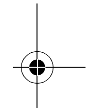
Motor-Polarität überprüfen

Das System überprüft den Antriebsanschluss des SmartPilot X. Nach einer erfolgreichen Überprüfung erscheint eine Meldung auf dem Bilschirm, auf der abgefragt wird, ob es sicher ist, das Ruder zu übernehmen.



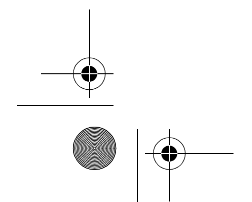
1. Drücken Sie **ENTER**, um fortzufahren.
2. Bewegt sich das Ruder nach Backbord, drücken Sie **ENTER**. Bewegt es sich nach Steuerbord, drücken Sie **CANCEL**.
3. Bei Aufforderung drücken Sie **ENTER**, um zu bestätigen, dass die Motor-Polarität nun korrekt ist.

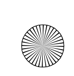
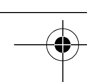
Das System weiß nun, welche Signale es senden muss, damit sich das Ruder nach Backbord oder Steuerbord bewegt.

Hafenkalibrierung abgeschlossen

Nachdem alle Setups, Überprüfungen und Kalibrierungen im Hafen abgeschlossen sind, können Sie mit Ihrem Boot hinausfahren und an einer Stelle mit ruhiger See mit den Probefahrt-Kalibrierungen beginnen.



81287_1.book Seite 13 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11



2.3 Kalibrierung während der Probefahrt

WARNUNG: Während der See-Erprobung wird genügend Freiraum auf See benötigt. Achten Sie daher darauf, dass keine Kollisionsgefahr mit anderen Schiffen und/oder Objekten besteht.
WARNUNG: Halten Sie moderate Geschwindigkeiten ein. Der Autopilot könnte unerwartete Wenden durchführen.

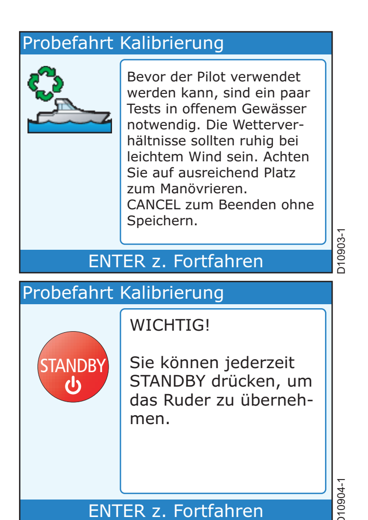
VORSICHT: Die Probefahrt für Segelboote sollte mit Motorantrieb durchgeführt werden.

Wenn das Setup und die Kalibrierungen im Hafen abgeschlossen sind, fahren Sie hinaus zu einer Stelle, wo sie genügend Freiraum haben, um die Probefahrt-Kalibrierungen durchzuführen und somit die Kommissionierung des SmartPilot X System zu beenden.

Hinweis: *Sie können den Kalibriervorgang jederzeit mit* **CANCEL** *(an Ihrer ST70 Bedienung) abbrechen. Sie werden dann beim nächsten Mal, wenn Sie das Gerät einschalten, aufgefordert den Vorgang zu beenden.*

Probefahrt-Kalibrierung starten

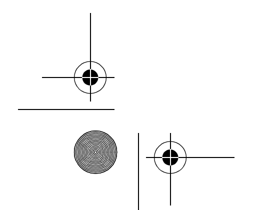
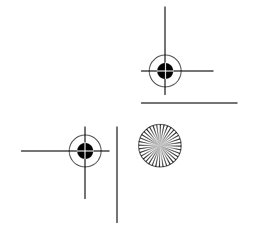
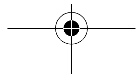
1. Mit **ENTER** starten Sie die Probefahrt-Kalibrierung.



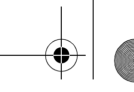
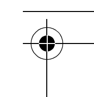


2.)Drücken Sie **ENTER** zur Anzeige der Standby-Warnmeldung.

3.) Mit **ENTER** starten Sie nun die Kompass-Kalibrierung.

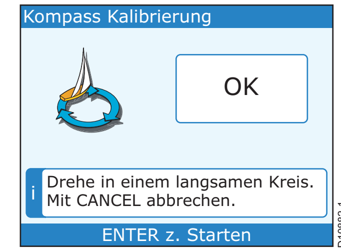




81287_1.book Seite 14 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11


Kompass-Kalibrierung

Sie müssen mit Ihrem Boot langsam im Kreis fahren, während das System automatisch Justierungen vornimmt, um Kompass-Abweichungen auszugleichen. Jede 360°-Drehung sollte nicht länger als zwei Minuten dauern, und Sie sollten mindestens zwei Vollkreise fahren.

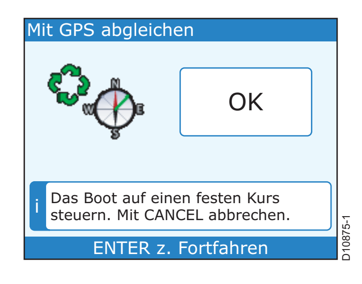


1. Drücken Sie **ENTER** und starten Sie mit der langsamen Drehung des Bootes in gleichmäßigen Kreisen. Halten Sie die Geschwindigkeit unter 2 Knoten. Behalten Sie das Display im Auge, um nicht zu schnell zu fahren. Wenn die Meldung 'Langsamer fahren' (Slow Down) erscheint, reagieren Sie entsprechend.
2. Sobald der Kompass kalibriert ist, wird eine Meldung mit der festgestellten Abweichung angezeigt. Ist diese größer als 5°, müssen Sie den Kalibrierprozess abbrechen und den Kompass weiter entfernt von metallischen Gegenständen anbringen und anschließend die Kalibrierung wiederholen. Ist die Abweichung auch dann noch größer als 5°, kontaktieren Sie Ihen Raymarine-Händler und fragen ihn um Rat.
   Liegt die Abweichung innerhalb akzeptabler Werte, drücken Sie **ENTER**, um mit der Kalibrierung fortzufahren.

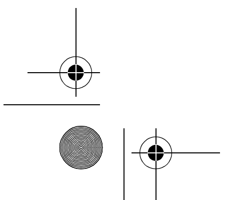
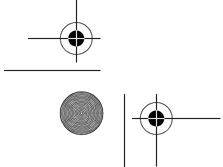
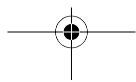
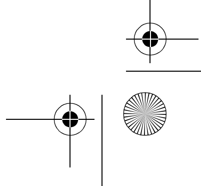
Ausrichtung des Kompasskurses nach GPS

Hinweis: *Bei Systemen ohne GPS wird dieser Abschnitt übersprungen und direkt die Manuelle Kompass-Ausrichtung auf Seite 15 aufgerufen.*

Wenn Ihr System über ein an Ihr Datennetzwerk (SeaTalk, SeaTalk^{ng} oder NMEA) angeschlossenes GPS verfügt, richtet sich der Autopilot nach dem GPS-Steuerkurs, solange Sie nach einem bekannten, magnetischen Kurs fahren. Dies führt zu einer groben Ausrichtung und setzt die nötige Kompass-Feineinstellung herab.



1. Wenn das Boot genügend Drehungen für die Kompass-Linearisierung absolviert hat, sollte folgende Anzeige erscheinen.
2. Steuern Sie das Boot auf einen festen Kurs und beschleunigen Sie auf über 3 Knoten.
3. Folgen Sie den Bildschirm-Anweisungen, bis die Meldung 'OK' angezeigt wird. Dann drücken Sie **ENTER**, um fortzufahren.

81287_1.book Seite 15 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

Manuelle Kompass-Ausrichtung

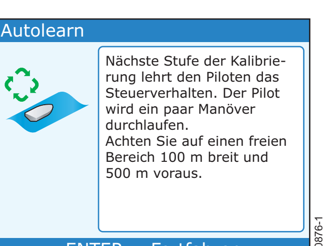


1. Steuern Sie weiterhin nach einem gleichbleibenden Kurs und stellen Sie mit den Tasten **+1** und **-1** den angezeigten Steuerkurs ein, bis er mit der Kompassanzeige übereinstimmt.
2. Fahren Sie fort mit **ENTER**.

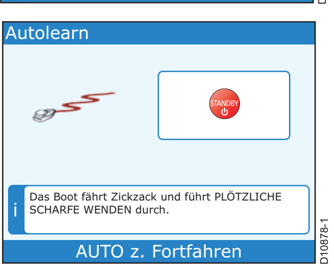
Autolearn-Prozess

Mit dem nächsten Kalibrierschritt soll der Autopilot die Steuereigenschaften des Bootes kennenlernen. Dazu muss der Autopilot eine Reihe von Manövern durchführen.

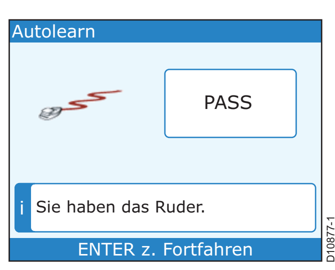
VORSICHT: Es muss genügend Freiraum (mindestens 100 m zu beiden Seiten und 500 m voraus) vor dem Boot bestehen, um eine Reihe von Manövern durchführen zu können, zu denen auch plötzliche, scharfe Wenden gehören.



1. Vergewissern Sie sich, dass genügend Freiraum vor dem Schiff besteht.
2. Fahren Sie mit **ENTER** fort.



1. Drücken Sie nun **AUTO**, um fortzufahren.
2. Halten Sie eine normale Marschgeschwindigkeit ein (mindestenst 3 Knoten).
3. Während des Vorgangs werden eine Reihe von Meldungen angezeigt. Folgen Sie einfach den Aufforderungen. Achten Sie darauf, dass ‘PASS’ angezeigt wird. Damit wird das Ende des Autolearn-Prozesses gemeldet.
4. Drücken Sie **ENTER**, um die Kalibrierung zu beenden und zur manuellen Steuerung zurückzukehren.
5. Der Autopilot schaltet in den **STANDBY**-Modus.

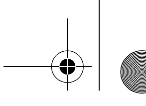
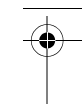


Sie haben nun erfolgreich die Kommissionierung Ihres SmartPilot X Systems abgeschlossen.

2.4 Nach der Inbetriebnahme

Bevor Sie das Autopilot-System benutzen, sollten Sie sich mit dessen Funktionen und der Bedienung vertraut machen. Dazu ist es wichtig:

- die Unterlagen zur ST70 Autopilot-Bedieneinheit zu lesen (im Lieferumfang)

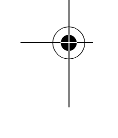
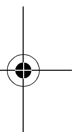
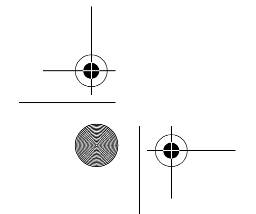
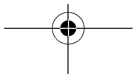
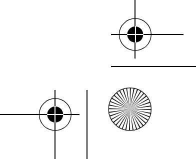



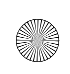
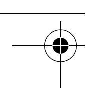
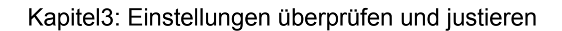
- das System in bekannten Gewässern und weit entfernt von anderen Schiffen oder Hindernissen zu erproben.

VORSICHT: Jede zusätzliche Änderung, die Sie an Ihren System-Einstellungen vornehmen, kann dazu führen, dass Sie den Kalibrierprozess wiederholen müssen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Bedienhandbuch der ST70 Autopilot-Bedieneinheit.

EMV-Konformität

Überprüfen Sie stets die Installationen, bevor Sie in See stechen, um sicherzustellen, dass keine Beeinträchtigungen durch Funkübertragungen, Motorstart, etc., vorliegen.




81287_1.book Seite 17 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11


Kapitel3: Einstellungen überprüfen und justieren

3.1 Einleitung

Viele Installationen benötigen eine Feineinstellung. Wenn Sie ein Techniker / Fachmann sind, überprüfen Sie die Autopilot-Einstellungen, bevor Sie das System an den Kunden übergeben.

3.2 Bootseinstellungen

Folgende Einstellungen können geändert werden, um den individuellen Eigenschaften Ihres Bootes und der Art des Einsatzes Ihres Autopilotsystems zu entsprechen .

Einstellung Bootstyp

VORSICHT: Der Bootstyp beeinflusst auch andere Parameter!
Wenn Sie den Bootstyp ändern, müssen Sie überprüfen, ob alle anderen Parameter korrekt eingestellt sind, bevor Sie mit dem Boot auslaufen, da sich bei Umstellung des Bootstyps auch einige Parameter ändern.

Die Bootstyp-Optionen sichern im Normalfall einen optimalen Betrieb für die typischen Bootskategorien. Es ist jedoch möglichn, dass die Leistung Ihres Bootes durch Auswahl einer Option für einen anderen Bootstyp verbessert werden kann.

1. Im Menü **Erweiterte Optionen** wählen Sie mit < und > die Option **Bootstyp** und drücken dann **ENTER**, um das entsprechende Menü anzuzeigen.
2. Wählen Sie nun mit < oder > den Typ Ihres Bootes aus und speichern und schließen das Menü mit **ENTER**.

Weitere Details dazu lesen Sie unter *Bootstyp auswählen* auf *Seite 7*.

Antriebstyp

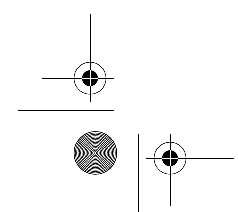
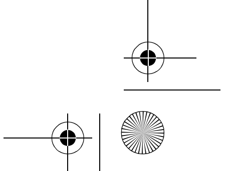
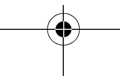
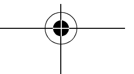
Details dazu finden Sie unter *Antriebseinstellungen* auf *Seite 10*.

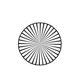
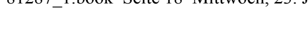
Auto Release - Auto-Entriegelung (nur bei mechanischen Z-Antrieben)

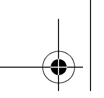
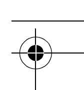
Mit der Auto-Entriegelung können Sie den Autopiloten außer Kraft setzen und das Ruder selbst übernehmen. Dabei schaltet der Autopilot zum letzten Sollkurs zurück.



1. Mit < oder > schalten Sie die Auto-Entriegelung ein oder aus.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie die neue Einstellung.

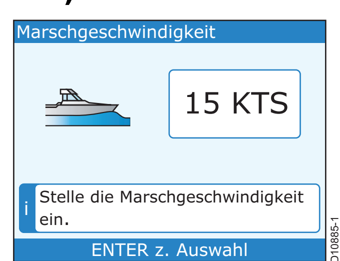





Marschgeschwindigkeit (Cruise Speed)

Legen Sie die für das Boot typische Marschgeschwindigkeit fest. Wenn keine Geschwindigkeitsdaten verfügbar sind, benutzt das SmartPilot System die von Ihnen eingestellte Marschgeschwindigkeit als Grundeinstellung bei Änderungen der Autopilot-Einstellungen.



1. Erhöhen oder veringern Sie die Marschgeschwindigkeit mit < oder >.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.

3.3 Antriebs- / Ruder-Einstellungen

VORSICHT: Einstellungen am Antrieb und am Ruder erfordern im Nachhinein eine erneute Kommisionierung des Systems.

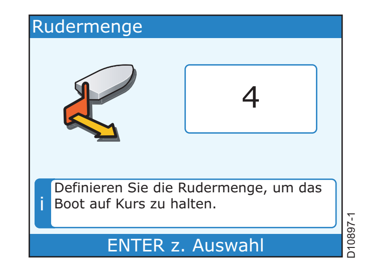
Das Steuerverhalten und der Autopilot-Betrieb können eventuell durch Änderungen an folgenden Einstellungen verbessert werden:

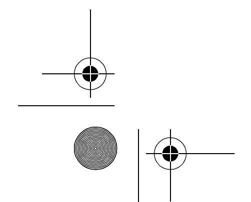
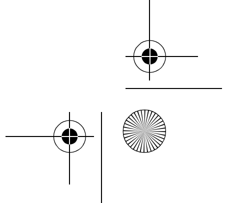
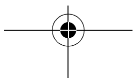
Rudermenge (Rudder Gain)

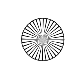
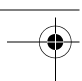
Mit der Rudermenge wird gemessen, wieviel Ruder der SmartPilot X gibt, um Kursfehler auszugleichen. Je höher die Einstellung, umso mehr Ruder wird eingesetzt. Die Rudermengen-Einstellung wird automatisch als Teil des Autolearn-Prozesses eingestellt (siehe auch *Autolearn-Prozess* auf *Seite 15*).

Anzeigetext	Bereich
Rudermenge	1 bis 9

1. Mit < oder > stellen Sie den Wert ein.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.



81287_1.book Seite 19 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11



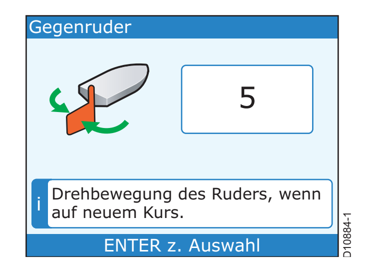
Gegenruder (Counter Rudder)

Gegenruder ist die Rudermenge, die das SmartPilot X system gibt, um eine Kursabweichung zu verhindern. Je höher die Einstellung, umso mehr Gegenruder wird gegeben

Anzeigetext	Bereich
Gegenruder	1 bis 9 (NICHT auf 0 einstellen!)

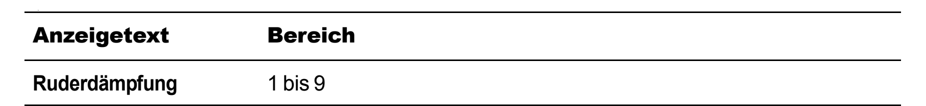
Die Grundeinstellung wird im Rahmen des ersten AutoLearn-Prozesses auf einer Probefahrt festgelegt.

1. Mit < oder > stellen Sie den Wert ein.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.



Ruderdämpfung

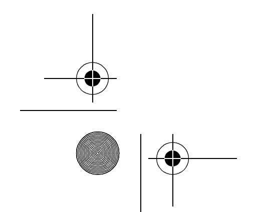
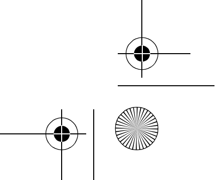
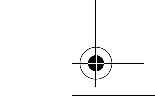
Bei SmartPilot X Systemen mit Ruderlagen-Rückgebern können Sie mit der Ruderdämpfung verhindern, dass der Autopilot „schwingt“. Erhöhen Sie den Wert immer nur um eine Stufe, bis der Autopilot aufhört zu „schwingen“. Nehmen Sie immer die kleinstmögliche Stufe.



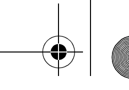
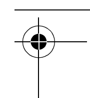
Anzeigetext	Bereich
Ruderdämpfung	1 bis 9

1. Mit < oder > stellen Sie den Wert ein.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.



81287_1.book Seite 20 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

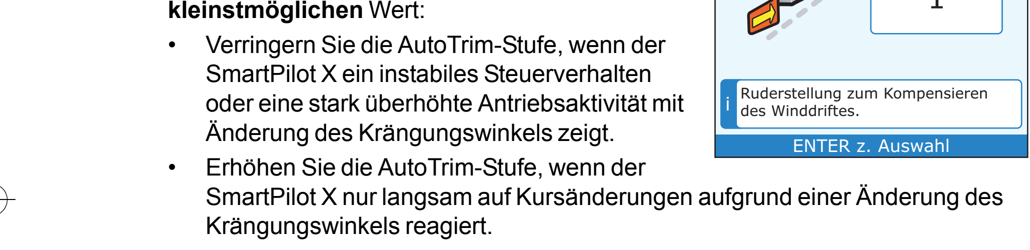



Auto Trim

Mit AutoTrim wird das Ausmaß festgelegt, bei das SmartPilot X System „stehend Ruder gibt“, um Trimmänderungen zu korrigieren, die z.B. durch geänderte Windlast auf die Segel oder auf Decksaufbauten verursacht wurden.

Die Grundeinstellung für AutoTrim wird während des Autolearn-Vorgangs festgelegt.

Einstellung	Auswirkung
OFF (Aus)	Keine Trimmkorrektur
1 bis **6**	Auto Trim aktiviert: 1 = Langsamste Stufe, 6 = Schnellste Stufe

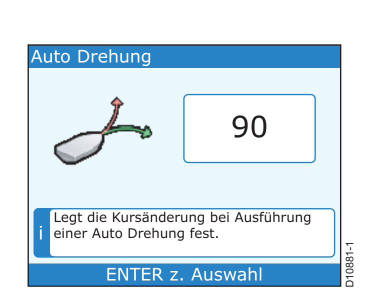


Wenn Sie die Einstellung ändern müssen, erhöhen Sie AutoTrim nur um jeweils eine Stufe und arbeiten Sie immer mit dem **kleinstmöglichen** Wert:

- Verringern Sie die AutoTrim-Stufe, wenn der SmartPilot X ein instabiles Steuerverhalten oder eine stark überhöhte Antriebsaktivität mit Änderung des Krängungswinkels zeigt.
- Erhöhen Sie die AutoTrim-Stufe, wenn der SmartPilot X nur langsam auf Kursänderungen aufgrund einer Änderung des Krängungswinkels reagiert.
- Wenn die AutoTrim-Stufe zu hoch eingestellt ist, ist das Boot instabiler und schlängelt um den gewünschten Kurs herum.

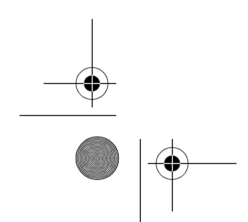
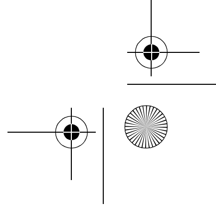
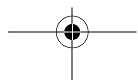
1. Mit < oder > stellen Sie den Wert ein.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.

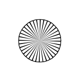
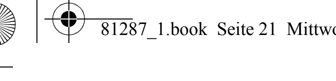
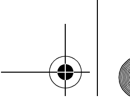
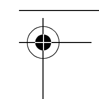
Auto-Drehung (nur bei Motorbooten)



Mit dieser Einstellung bestimmen Sie die Größe der Kursänderung bei Ausführung einer Auto-Drehung.

1. Mit < oder > stellen Sie den Wert ein.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.

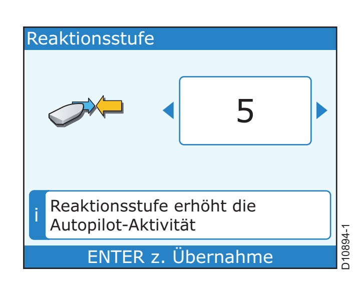
81287_1.book Seite 21 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

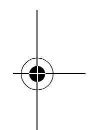
Reaktionsstufe/Dämpfung (Response Level)

Mit dieser Funktion bestimmen Sie die Grundeinstellung für die Reaktionsstufe des SmartPilot X Systems. Die Reaktionsstufe hat Auswirkungen auf das Verhältnis zwischen Steuerverhalten und der Rudermenge/Antriebsaktivität. Sie können auch temporäre Änderungen der Dämpfung während des normalen Betriebes vornehmen (Details dazu siehe *Bedienhandbuch der ST70 Autopilot-Bedieneinheit*).

Einstellung	Optionen
Stufen 1 bis 3	Geringe Autopilot-Aktivität, gleichzeitig geringer Stromverbrauch. Es müssen Kompromisse beim genauen Steuerverhalten gemacht werden
Stufen 4 bis 6	Gutes Steuerverhalten, klare/gut kontrollierte Wenden bei normalen Umgebungsbedingungen
Stufen 7 bis 9	Sehr genaues Steuerverhalten, sehr große Ruderaktivität (und gleichzeitig hoher Stromverbrauch). Dies kann jedoch in offenen Gewässern zu unruhigem Verhalten führen, da das SPX-System gegen die See „ankämpfen" muss.

1. Mit < oder > stellen Sie den Wert ein.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.





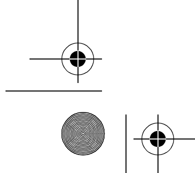
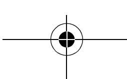
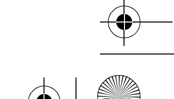
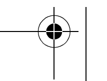
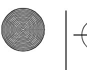
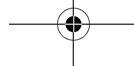
Kursversatzalarm (Off Course)

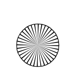
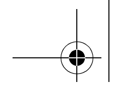
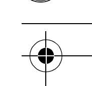
Auf dieser Anzeige wird bestimmt, bei welchem Winkel der Kursversatzalarm (**OFF COURSE**) ausgelöst werden soll (siehe *ST 70 Bedienhandbuch*). Der Kursversatzalarm setzt ein, wenn der Autopilot für länger als 20 Sekunden vom festgelegten Winkel abweicht.

Anzeigetext	Bereich
Kursversatzalarm	15° bis 40° in 1°-Schritten

1. Mit < oder > stellen Sie den Wert ein.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.



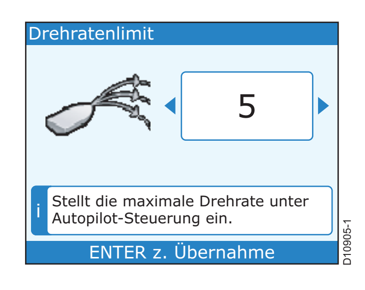







Drehratenlimit (Turn Rate)

Diese Funktion begrenzt die Drehgeschwindigkeit Ihres Bootes, wenn es unter SmartPilot X fährt. Sie greift jedoch nur, wenn die Geschwindigkeit über 12 Knoten liegt.

Anzeigetext	Bereich
Drehratenlimit	1° bis 30° pro Sekunde in 1°-Stufen



1. Mit < oder > stellen Sie den Wert ein.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.

Joystick-Bedienung

Hinweis: *Diese Funktion ist nicht ausführbar mit SeaTalk^ng^*. Die Joystick-Bedienung funktioniert nur mit einer ST8002 Bedieneinheit oder einem über SeaTalk angeschlossenem Joystick.

Einstellung	Auswirkung
Proportional	Die Steuerung verhält sich proportional zur Joystick-Bewegung bzw. zur Drehknopf-Bewegung auf der ST8002 Bedieneinheit.
Bang Bang	Legt das Ruder hart in Richtung der Joystick-Bewegung.

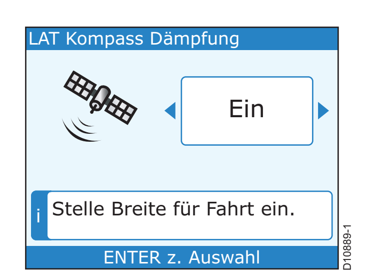
1. Mit < oder > ändern Sie die Einstellung.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.

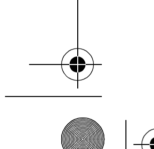
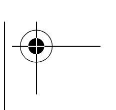
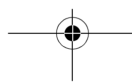
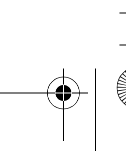
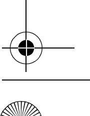
Joystick Bedienung
Bang Bang
Wählt Joystick-Bedienmodus.
ENTER z. Auswahl
D10893-1

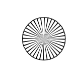
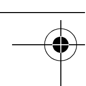
Kompass-Dämpfung (Breite/LAT)

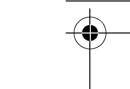
Wenn keine gültigen Breitengraddaten vorliegen, benutzt das SmartPilot X System diese Einstellung, die die notwendige Anpassung an höhere Breitengrade ermöglicht.

1. Mit < oder > ändern Sie die Einstellung.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.





81287_1.book Seite 23 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11



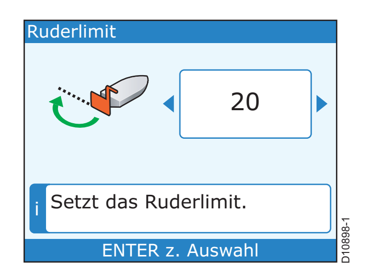
Ruderlimit

Die Ruderlimit-Anzeige wird nur eingeblendet, wenn ein Ruderlagen-Rückgeber installiert ist.

WARNUNG: Wenn kein Ruderlagen-Rückgeber installiert ist, MÜSSEN Sie die entsprechenden Vorkehrungen treffen, damit kein zu großen Druck auf die Endstopps erzeugt wird.

Ist ein Ruderlagen-Rückgeber montiert, können Sie über diese Anzeige die Grenzen innerhalb der mechanischen Endstopps des Ruders festlegen und damit verhindern, dass unnötige Belastungen auf das Steuersystem einwirken. Die Einstellung sollte im Rahmen der Inbetriebnahme des SmartPilot X Systems erfolgen. Das Limit sollte ca. 5° weniger als der maximale Ruderwinkel haben.

1. Mit < oder > setzen Sie die Einstellung hinauf bzw. hinab.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert.

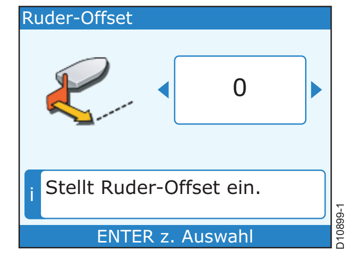




Ruder-Offset

Hier wird das Offset des Ruders von der Bootsmitte (Null-Einstellung) festgelegt.

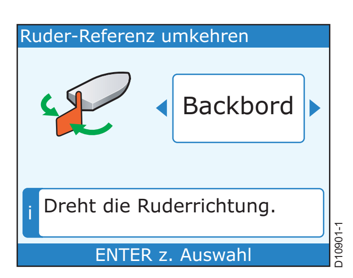
1. Mit < oder > setzen Sie die Einstellung hinauf bzw. hinab.
2. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Werte.

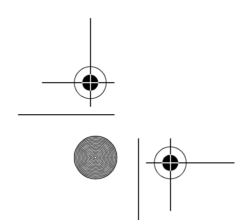


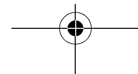
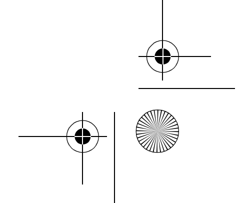
Umkehren der Ruderreferenz

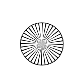
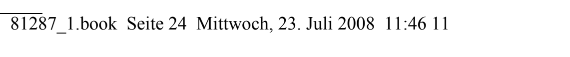
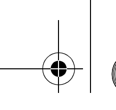
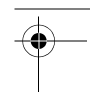
Auf dieser Anzeige wird die Richtung des Ruderlagenrückgebers geändert.

1. Ändern Sie mit < oder > die Einstellung.
2. Mit **ENTER** übernehmen Sie den neuen Wert.







81287_1.book Seite 24 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11



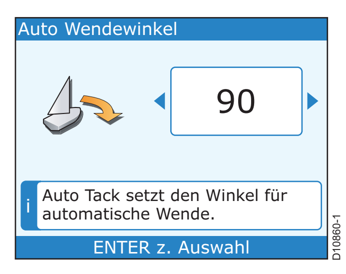
3.4 Segelboot-Einstellungen

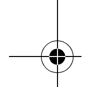
Diese Einstellungen sind nur bei Segelbooten anwendbar:

AutoTack (Auto-Wendewinkel)

Mit der Auto-Tack-Funktion können Sie den Winkel festlegen, bei dem das Boot wendet, wenn Sie diese Funktion aktiviert haben. Im Windfahnen-Modus wird es dem scheinbaren Windwinkel angepasst.

1. Drücken Sie **MENU**, dann mit < und > zu **Autopilot Kalibrierung** scrollen und **ENTER** drücken.
2. Scrollen Sie nun mit < und > **Boot Einstellungen** und drücken wieder **ENTER**.
3. Nun gehen Sie mit < und > zu **Segelboot Einstellungen** und drücken **ENTER**.
4. Mit < und > wählen Sie **Auto Wendewinkel** und drücken **ENTER**.
5. Vergrößern oder verkleiner Sie den Winkel mit < oder >.
6. Mit **ENTER** übernehmen Sie die Änderung bzw. mit **CANCEL** brechen Sie den Vorgang ohne Änderung durchgeführt zu haben ab.





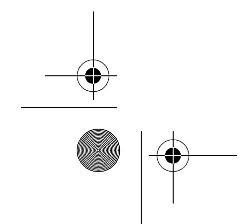
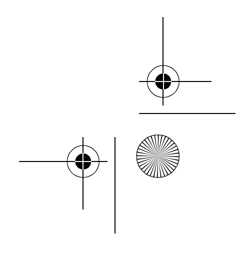
Halsensperre (Gybe Inhibit)

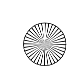
Bei eingeschalteter Halsensperre werden unvorhergesehene Halsen vermieden, und der SmartPilot verhindert, dass das Boot automatische Wenden weg vom Wind durchführt.

Bei ausgeschalteter Halsensperre können Sie automatische Wenden in den bzw. weg vom Wind ausführen (siehe dazu *AutoTack (Auto-Wendewinkel)* auf *Seite 24*.

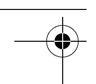
1. Drücken Sie **MENU**, dann mit < und > zu **Autopilot Kalibrierung** scrollen und **ENTER** drücken.
2. Scrollen Sie nun mit < und > **Boot Einstellungen** und drücken wieder **ENTER**.
3. Nun gehen Sie mit < und > zu **Segelboot Einstellungen** und drücken **ENTER**.
4. Mit < und > wählen Sie **Halsensperre** und drücken **ENTER**.
5. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie mit < oder > die Halsensperre.
6. Mit **ENTER** übernehmen Sie die Änderung bzw. mit **CANCEL** brechen Sie den Vorgang ohne Änderung durchgeführt zu haben ab.





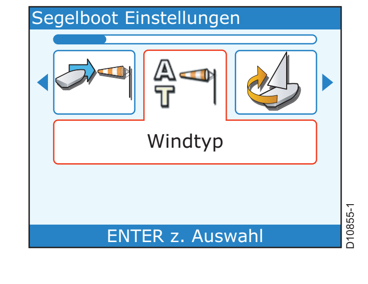




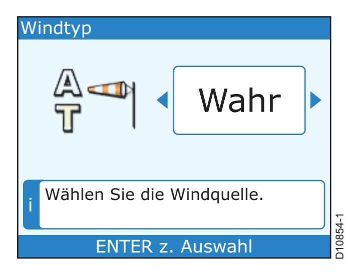
Windtyp-Auswahl

Hinweis: *Nur möglich, wenn Winddaten verfügbar sind.*

Mit dieser Option legen Sie fest, ob das Boot im Windfahnen-Modus nach wahrem oder scheinbarem Wind steuern soll.



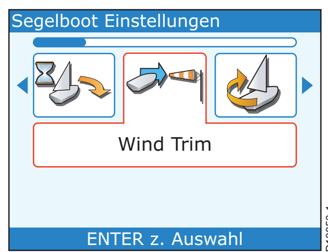
1. Drücken Sie **MENU**, dann scrollen Sie mit < und > **Autopilot Kalibrierung** und drücken anschließend **ENTER**.
2. Gehen Sie nun mit < und > zu **Boot Einstellungen** und drücken wieder **ENTER**.
3. Nun scrollen Sie mit < und > zu **Segelboot Einstellungen** und drücken **ENTER**.
4. Scrollen Sie mit < und > zu **Windtyp** und drücken **ENTER**.
5. Wählen Sie nun mit < und > zwischen den Optionen Wahr und Scheinbar.
6. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert bzw. mit **CANCEL** verlassen Sie die Funktion ohne Änderungen vorgenommen zu haben.



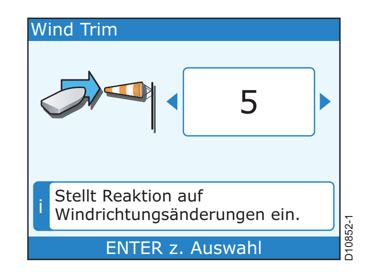


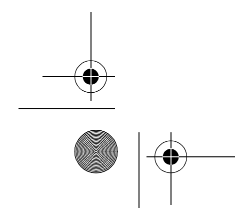
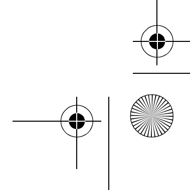
WindTrim

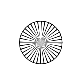
WindTrim legt fest, wie schnell das SmartPilot X System auf Windänderungen reagiert, wobei höhere Einstellungen schnellere Reaktionen hervorrufen.

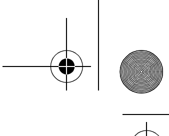
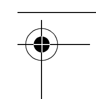



1. Drücken Sie **MENU**, dann scrollen Sie mit < und > **Autopilot Kalibrierung** und drücken anschließend **ENTER**.
2. Gehen Sie nun mit < und > zu **Boot Einstellungen** und drücken wieder **ENTER**.
3. Nun scrollen Sie mit < und > zu **Segelboot Einstellungen** und drücken **ENTER**.
4. Mit < und > zu **Wind Trim** scrollen und **ENTER** drücken.
5. Stellen Sie nun mit < und > die Reaktionsstufe ein.
6. Mit **ENTER** bestätigen Sie den neuen Wert bzw. mit **CANCEL** verlassen Sie die Funktion ohne Änderungen vorgenommen zu haben.





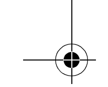
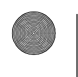
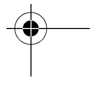
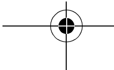
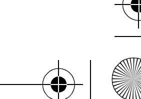
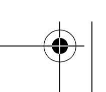
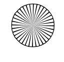



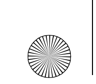
81287_1.book Seite 26 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

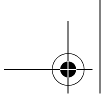
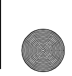
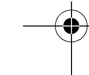
3.5 Händler-Kalibrier-Optionen

Hinweis: *Auf der folgenden Tabelle können Sie Ihre eigenen Kalibriereinstellungen eintragen, damit Sie diese (bei Bedarf) jederzeit zur Hand haben.*

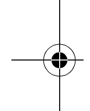
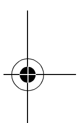
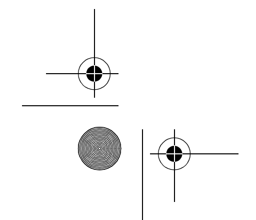
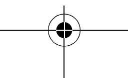
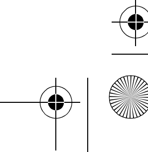
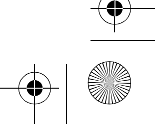
Bootstyp	Werks-einstellungen	Verdränger	Halbverdränger	Gleiter	Z-Antrieb (I/O)	Arbeitsboot	Segelyacht	Ihre Einstellungen
Calibration Lock/ Kalibriersperre	AUS, EIN							
Drive Type/ Antriebstyp:	VERDRÄNGER, HALBVERDRÄNGER, GLEITER, Z-ANTRIEB, ARBEITSBOOT, SEGELBOOT							
Rudder Alignment/ Rudereinstellung	3, 4, 5							
Rudder Limit/ Ruderlimit	: -9 bis +9							
Rudder Gain/ Rudermenge	10 bis 40							
Counter Rudder/ Gegenruder	1 bis 9							
Rudder Damping/ Rudersämpfung	1 bis 9							
AutoTrim	1 bis 9							
Response/ Dämpfung: Gyro Non-Gyro	0 bis 4							
Turn Rate Limit/ Drehratenlimit	1 bis 9 1 bis 3							
Off Course Angle/ Kursversatzwinkel	1 bis 30							
Power Steer (Joystick)	15 bis 40							
AutoRelease/ Auto-Entriegelung :	AUS, 1, 2							
AutoTack Angle/ Autom. Wendewin-kel	AUS, EIN							
Gybe Inhibit/ Halsensperre	40 bis 125							
Wind Type/ Windtyp	AUS, EIN							

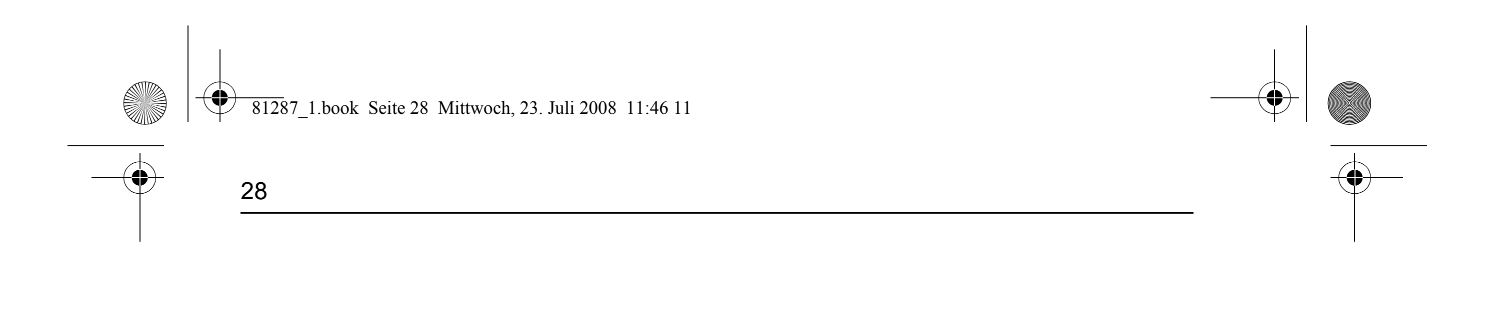










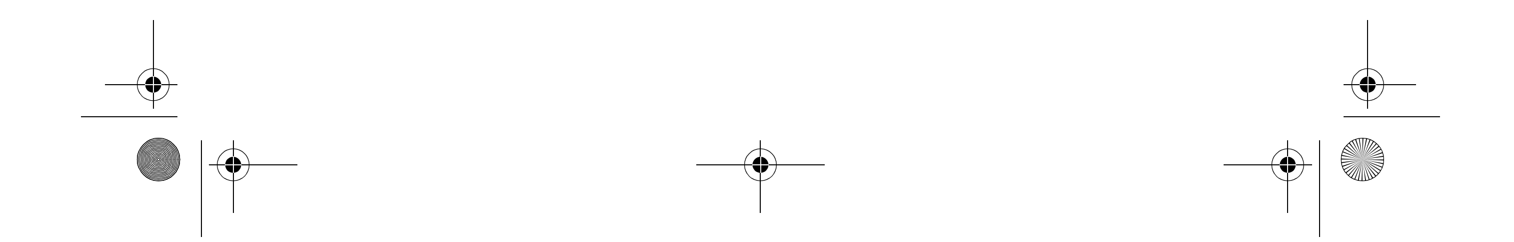
Bootstyp	Werks-einstellungen	Verdränger	Halbverdränger	Gleiter	Z-Antrieb (I/O)	Arbeitsboot	Segelyacht	Ihre Einstellungen
Wind Trim	SCHEINBAR, WAHR							
Cruse Speed/ Marschgeschwindig-keit	4 bis 60							
AutoAdapt:	AUS, Nord, Süd							
Latitude/ Breite	0 bis 80							
Variation/ Missweisung	-30 bis+30							
Autopilot Reset	AUS, EIN							

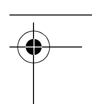


81287_1.book Seite 28 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11





81287_1.book Seite 29 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11



Kapitel 4: Wartung & Problemlösung

4.1 Wartung

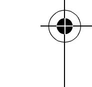
Wartung und Sicherheit

Sofern keine anderen Anweisungen gegeben werden, sollten Geräte von Raymarine nur von autorisierten Raymarine-Technikern gewartet werden. Diese stellen sicher, dass immer die richtigen Service-Verfahren und Ersatzteile angewendet bzw. verwendet werden, so dass die Betriebsleistung nicht beeinträchtigt wird.

Einige Raymarine-Geräte erzeugen Hochspannungen. Hantieren Sie daher niemals mit Kabeln oder Steckern, wenn noch Spannung am Gerät anliegt!

Wenn elektrische Geräte eingeschaltet sind, erzeugen diese elektromagnetische Felder. Hierdurch kann es zu Störimpulsen zwischen benachbarten Geräten und nachfolgend zu einer eingeschränkten Betriebsleistung kommen. Um diese Effekte weitestgehend zu minimieren und eine bestmögliche Leistung Ihres Raymarine-Gerätes zu erzielen, beachten Sie bitte die im Installationshandbuch vorgegebenen Richtlinien.

Berichten Sie alle EMV-Probleme immer Ihrem örtlichen Fachhändler. Nur mit Ihrer Hilfe lassen sich lästige Störeffekte langfristig aus den Geräten verbannen und unsere Qualitätsstandards verbessern.



Bei manchen Installationen können externe Einflüsse nicht komplett ausgeschaltet werden. Im Allgemeinen wird Ihr Gerät dadurch nicht beschädigt, es kann allerdings zu lästigen Reset-Erscheinungen oder zu kurzfristigen Betriebsausfällen kommen.

Reinigung

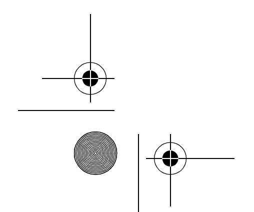
Reinigen Sie die ST70 Autopilot-Bedieneinheit regelmäßig mit einem weichen, feuchten Tuch.

Benutzen Sie für die Reinigung KEINE chemischen oder kratzenden Mittel.

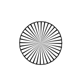
Wischen Sie die Bedienung NICHT mit einem trockenen Tuch ab, da dies Kratzer hervorrufen könnte.

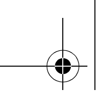
Kabel

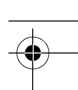
Überprüfen Sie regelmäßig alle Kabel auf Schäden und ersetzen und befestigen Sie diese bei Bedarf.











4.2 Problemlösung

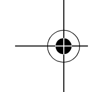
Sollten Sie wider Erwarten ein Problem mit Ihrer ST70 Autopilot-Bedieneinheit haben, können Sie zunächst mit Hilfe der in diesem Kapitel gegebenen Tipps versuchen, es eventuell selbst zu beheben.

Erste Überlegungen

Wenn Ihr ST70 nicht so arbeitet, wie Sie es erwarten, vergewissern Sie sich zunächst, ob Sie es korrekt und so, wie im *Bedienhandbuch der ST70 Autopilot-Bedienung* beschrieben, bedient haben.

Dann:

- Überprüfen Sie, ob die Daten, die auf dem ST70 nicht angezeigt werden, überhaupt auf Ihrem Schiff verfügbar sind. Wenn z.B. kein Windgeber an Bord installiert ist, können auch keine Winddaten oder windrelevanten Daten angezeigt werden.
- Bitte beachten Sie, dass eventuell vorgenommene Änderungen am elektrischen System Ihres Schiffes den Betrieb Ihrer ST70 Bedienung beeinflussen können.
- Auch in der Nähe Ihres Schiffes ausgesendete Funksignale (z.B. von einem anderen Boot oder einer Küstenstation) können den Betrieb Ihrer ST70 Bedienung beeinflussen.

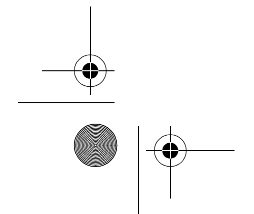


Wenn Sie sicher sind, dass Ihr Problem nicht auf einen der o.a. Punkte zurückzuführen ist, folgen Sie den nachstehend aufgeführten Schritten, um somit durch ein Ausschlussverfahren die Ursache des Problems eingrenzen zu können.

Vorgehensweise

Wenn Ihre ST70 Bedieneinheit nicht zufriedenstellend arbeitet, überprüfen Sie anhand der unten aufgeführten Symptome, wie das Problem eventuell zu beheben ist:

- Auf der Anzeige ist nichts zu sehen – siehe *Abb. 4-1* auf Seite 31
- Es fehlen Daten auf der Anzeige – siehe *Abb. 4-2* auf Seite 32
- Die Daten auf der Anzeige sind unvollständig bzw. unlesbar – siehe *Abb. 4-3* auf Seite 33
- Spezifische Datentypen fehlen oder werden falsch angezeigt:
  - Überprüfen Sie Geber und Pod inkl. der Verbindungen untereinander und der Anschlüsse am System.
  - Wenn Geschwindigkeitsdaten nicht bzw. falsch angezeigt werden, kann es sein, dass das Paddelrad des Geschwindigkeitsgebers verschmutzt ist und eine Reinigung benötigt.




81287_1.book Seite 31 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

ST70 Problemlösung

Karte 1

Keine Anzeige

Tastenbeleuchtung eingeschaltet?

Nein

Ja

Sind andere Geräte im System eingeschaltet?*

* Das System, an dem das Instrument angeschlossen ist (SeaTalk, SeaTalk^2 oder SeaTalk^{ng})

Nein

Ja

System einschalten

Fehlerhaftes Instrument einschalten

Besteht das Problem immer noch?

Instrumententasten beleuchtet?

Nein

Ja

Zurück zum Normal-betrieb

Nein

Ja

Display beleuchtet?

Alle Anschlüsse im System korrekt ausgeführt?

Nein

Ja

Display-Helligkeitseinstellung überprüfen und evtl. justieren (siehe *Bedienungsanleitung*)

Zurück zum Normal-betrieb

Besteht das Problem immer noch?

Display beleuchtet?

Nein

Ja

Nein

Ja

Wenn möglich, mit der Funktion **Info Anzeige** die Produktinformationen aufrufen.

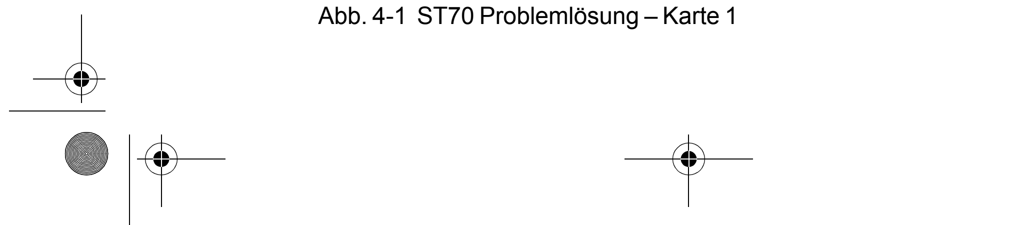
Zurück zum Normal-betrieb

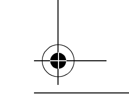
Technische Hilfe beantragen

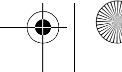
Zurück zum Normal-betrieb

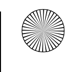
D9524-1

Abb. 4-1 ST70 Problemlösung – Karte 1









81287_1.book Seite 32 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

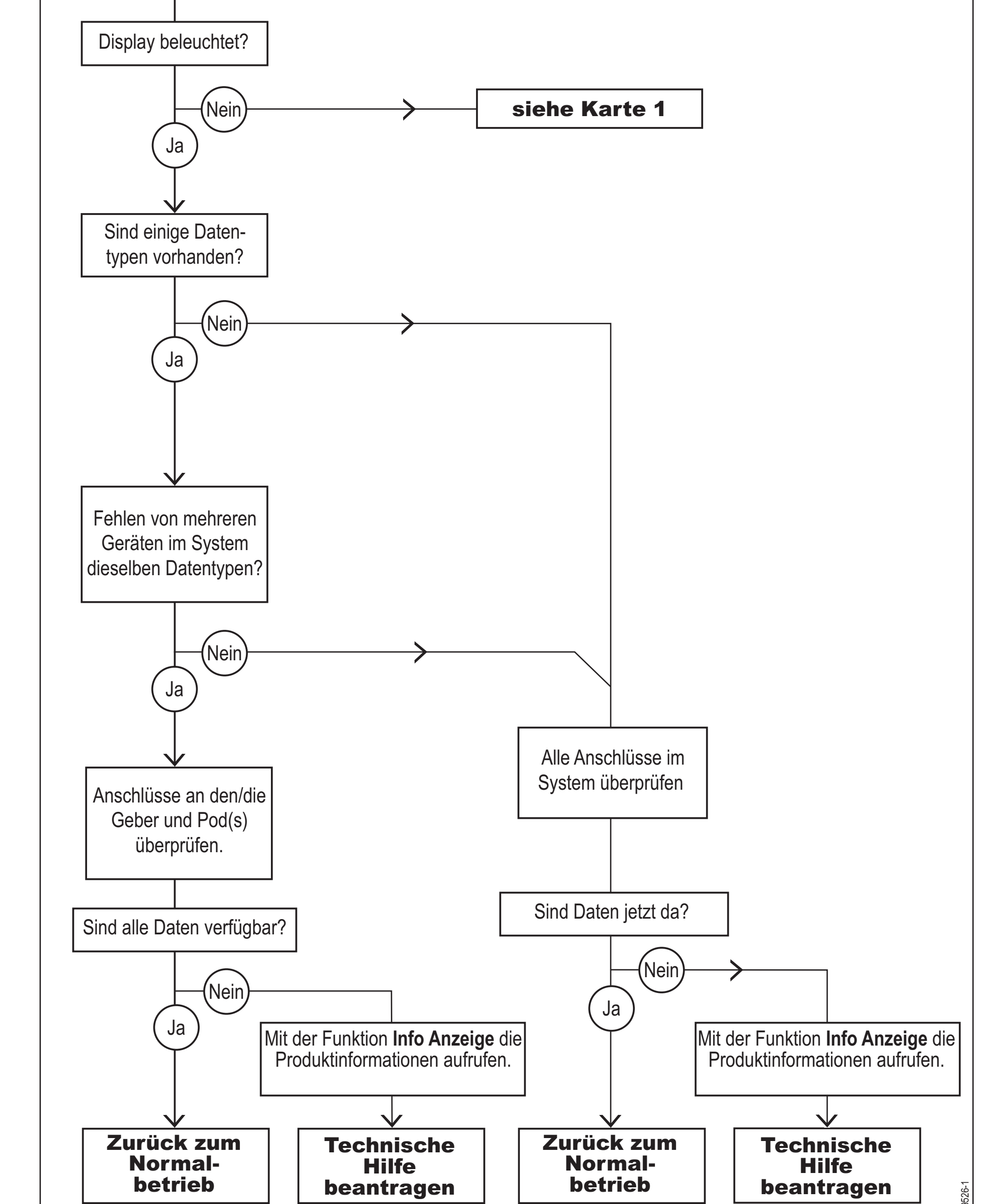
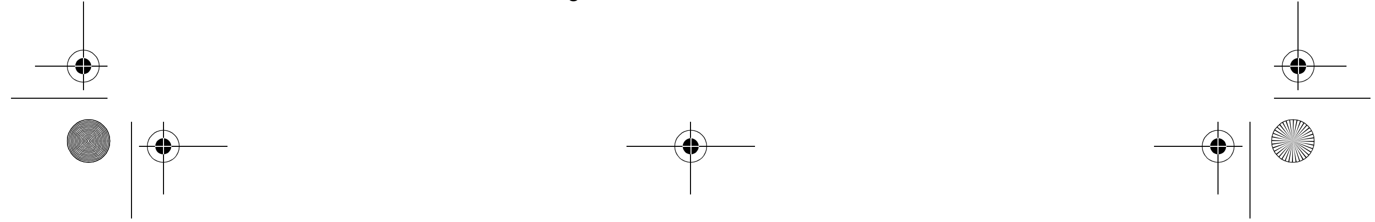
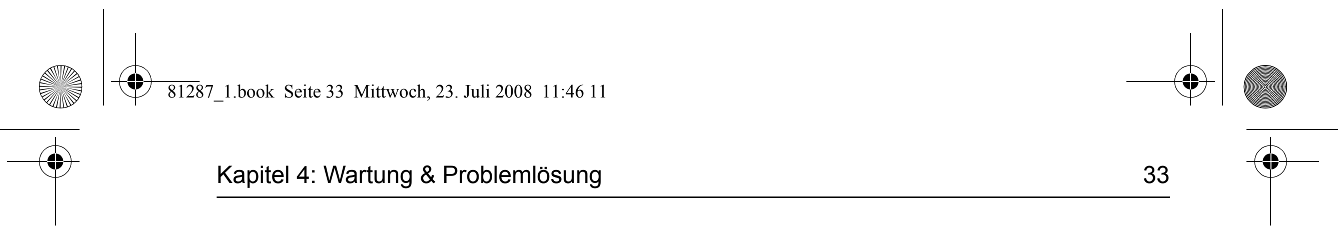


Abb. 4-2 ST70 Problemlösung – Karte 2




81287_1.book Seite 33 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

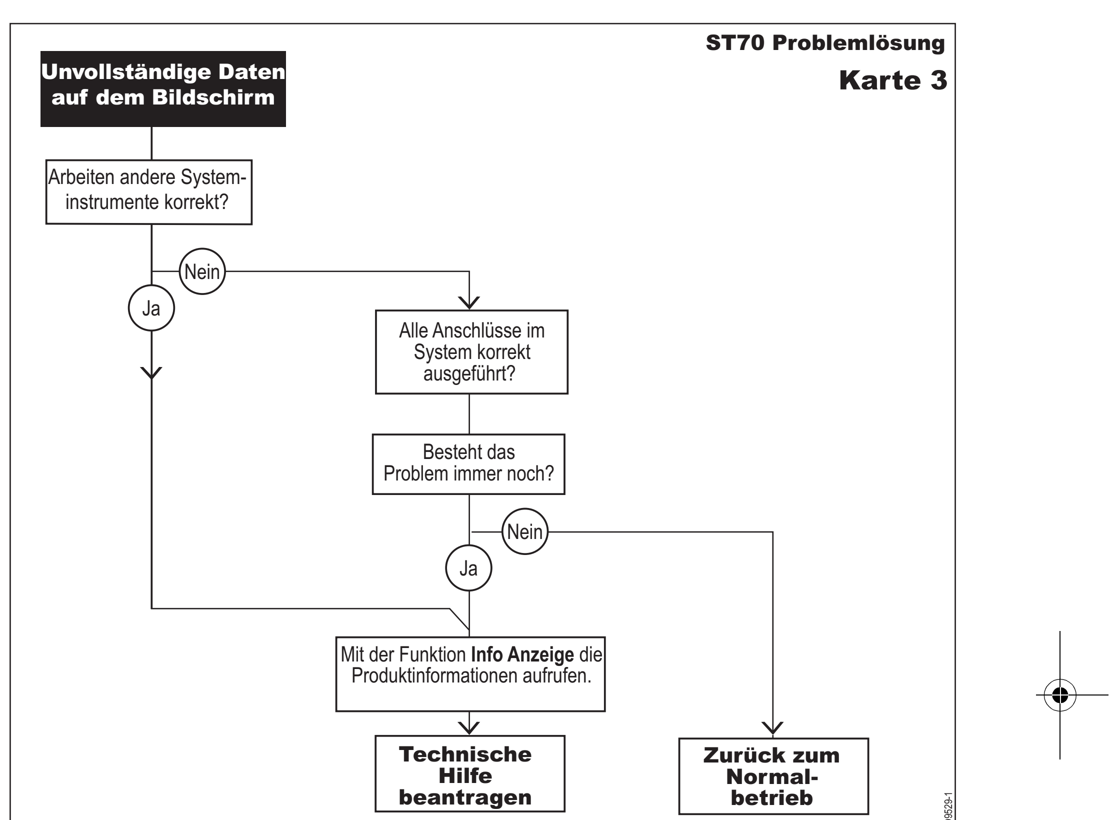
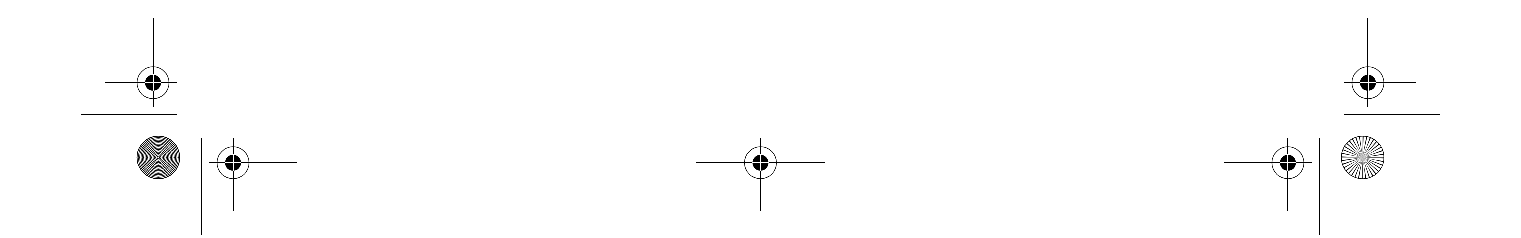
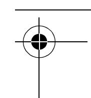


Abb. 4-3 ST70 Problemlösung – Karte 3



81287_1.book Seite 34 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

Hilfe bei der Problemlösung

Ihre ST70 Autopilot-Bedienung verfügt über folgende integrierte Diagnose-Funktionen:

- Info Anzeige (About Display)
- System Info (About System)

Benutzen Sie diese bei auftretenden Problemen, um Fehlerbereiche eingrenzen bzw. ausschließen zu können.

Die Funktion „Info-Anzeige“ benutzen

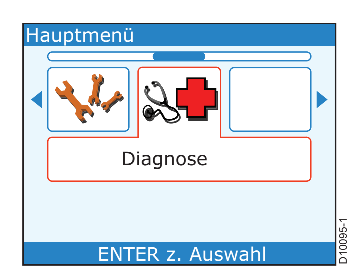
Die Funktion „Info Anzeige“ bietet Ihnen Infos zum Gerät. Bevor Sie sich fachmännische Hilfe holen, rufen Sie die Funktion auf, um aus den folgenden Daten die für Sie relevanten herauszusuchen:

- Software-Versionsnummer
- Hardware-Versionsnummer
- Bootloader-Versionsnummer
- Temperatur
- Voltage (Spannung)
- Peak Voltage (Spitzenspannung)
- Current (Stromstärke)
- Peak Current (Stromspitze)
- Gesamtlaufzeit

So gelangen Sie zur „Info Anzeige“-Funktion:

Bei eingeschaltetem Instrument drücken Sie auf **MENU**, um das Hauptmenü einzublenden, dann wählen Sie mit < oder > die Option **Diagnose**.

1. Mit **ENTER** zeigen Sie das **Diagnose**-Menü an.



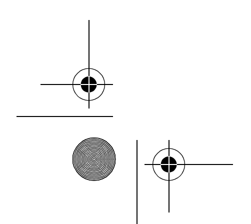
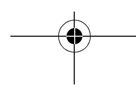
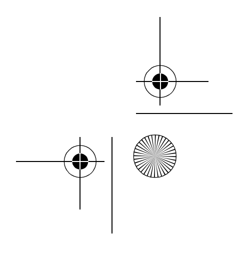
2. Mit **<** oder **>** wählen Sie die Option **Info Anzeige** und drücken dann**ENTER**.
3. Die **Info Anzeige**-Information wird eingeblendet. Notieren Sie sich die Daten , die Sie benötigen und drücken dann **ENTER**:
   - Wenn Sie alle verfügbaren Daten gesehen haben, zeigt das Display das **Diagnose**-Menü an.
   - Wenn keine weiteren Daten verfügbar sind, wird die nächste Seite der Info-Anzeige eingeblendet. Wiederholen Sie Schritt 4, bis das Display das **Diagnose**-Menü anzeigt.

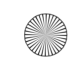
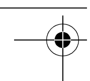
Info Anzeige

Software Ver.	V0.07
Hardware Ver.	V0.21
Bootcode Ver.	V0.19
Temperature	29.72 C
Volts	14.20 V
Peak Volts	14.74 V
Current	165 mA
Peak Current	221 mA
Run Time	18.45

ENTER z. Fortfahren

D10939-1



81287_1.book Seite 35 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11


System-Info

Die „System-Info"-Funktion beinhaltet eine Liste der Geräte im System und zu jedem Gerät wird eine Seriennummer angezeigt.

So rufen sie die Funktion auf:

1. Bei angezeigtem **Diagnose**-Menü wählen Sie mit < oder > die Option **System Info**.
2. Drücken Sie **ENTER**, um das **Diagnose**-Menü anzuzeigen.
3. Mit < oder > wählen Sie die Option **System Info** und drücken dann **ENTER**.
4. **System Info** wird nun angezeigt. Notieren Sie sich die Daten, die Sie benötigen und drücken anschließend **ENTER**:
   - Wenn Sie alle verfügbaren Daten gesehen haben, zeigt das Display das **Diagnose**-Menü an.
   - Wenn keine weiteren Daten verfügbar sind, wird die nächste Seite der Info-Anzeige eingeblendet. Wiederholen Sie Schritt 4, bis das Display das **Diagnose**-Menü anzeigt.

Technische Unterstützung

Raymarine bietet Ihnen einen umfangreichen Service im Internet, über das weltweite Händlernetz und über eine telefonische Hotline. Bitte bedienen Sie sich einer dieser Einrichtungen, wenn Sie ein Problem zu lösen haben.

Wenn Sie technische Hilfe benötigen, benutzen Sie bitte möglichst zunächst die Funktionen „Info Anzeige" und „System Info" und notieren sich die dort verfügbaren Daten.

Hinweis: *Wenn Sie die „Info Anzeige"-Funktion am fehlerhaften Instrument nicht mehr benutzen können, ist es vielleicht noch möglich System-Informationen über die Funktion „System Info" an einem anderen Instrument zu erhalten.*

Internet

Besuchen Sie den Bereich Customer Support (Kundendienst) auf der Raymarine-Website:

www.raymarine.com

Hier finden Sie (alles in englischer Sprache) häufig gestellte Fragen, Service-Informationen, E-Mail-Zugang zur Technischen Abteilung von Raymarine, Details zu Raymarines weltweitem Händlernetze.

Gerne ist Ihnen die deutsche Raymarine-Generalvertretung, die Eissing GmbH, Zweiter Polderweg 18, 26723 Emden, Tel. 04921-8008-0, Fax 04921-8008-19, eMail: info@eissing.com, Internet: www.eissing.com, behilflich.

Telefonische Hilfe

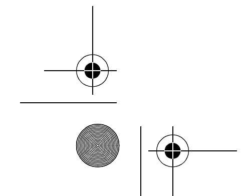
Falls Sie keinen Internet-Zugang haben, kontaktieren Sie die Raymarine-Hotline.

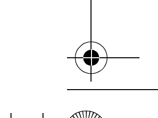
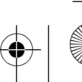
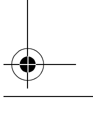
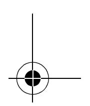
In den USAl:

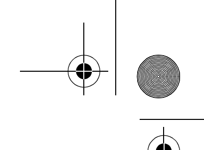
- +1 603 881 5200 Durchwahl 2444

In UK, Europa, im Mittleren und Fernen Osten:

- +44 (0) 23 9271 4713 (Telefon)
- +44 (0) 23 9266 1228 (Fax)





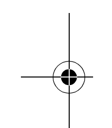
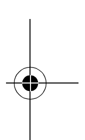
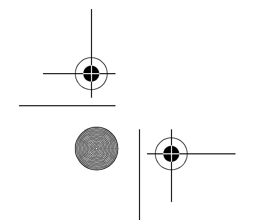
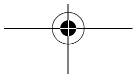
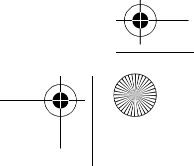


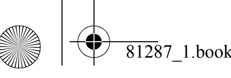

Helfen Sie uns Ihnen zu helfen

Wenn Sie einen Service beantragen, haben Sie bitte folgende Daten zur Hand:

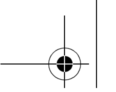
- Gerätetyp
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Version
- Hardware-Version

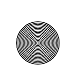
Diese Informationen finden Sie in der „Info Anzeige“-Diagnosefunktion.

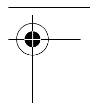








81287_1.book Seite 37 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

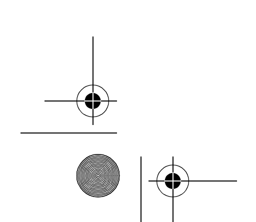




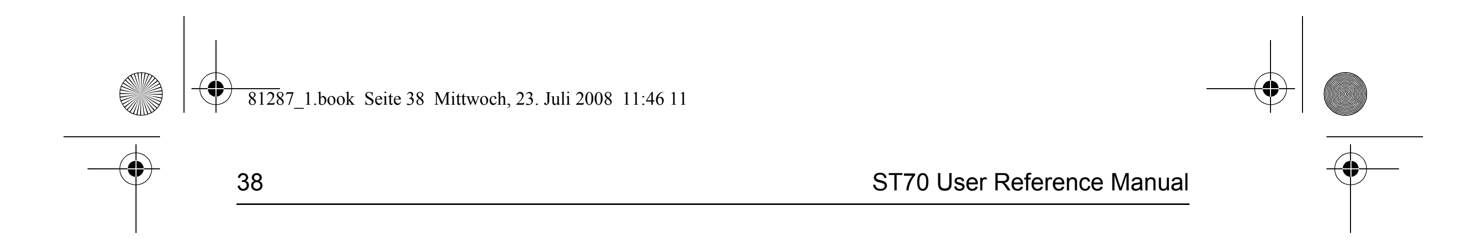


Glossar

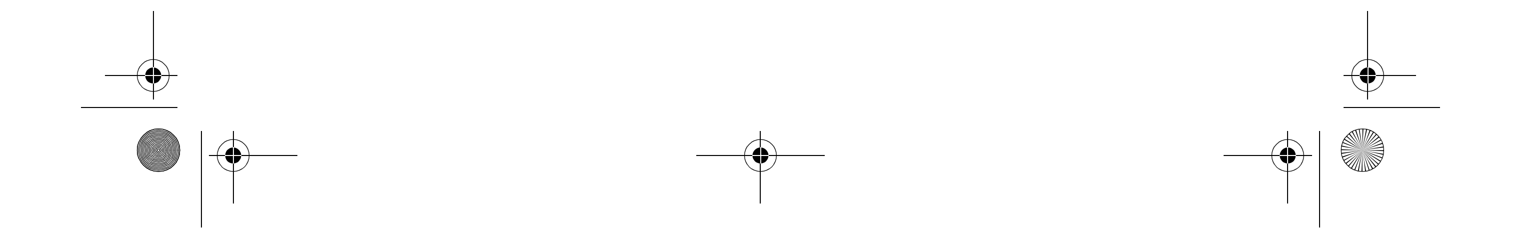
Abkürzung	Beschreibung
AWA	Apparent Wind Angle / Scheinbarer Windwinkel
AWS	Apparent Wind Speed / Scheinbarer Windgeschwindigkeit
COG	Course Over Ground / Kurs über Grund
EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit
NGCC	New Generation Course Computer / Kurscomputer der neuen Generation
SOG	Speed Over Ground / Geschwindigkeit über Grund
ST	SeaTalk
ST2	SeaTALK^{2}
STNG	SeaTalk New Generation / SeaTalk^{ng}
STW	Speed Through Water / Geschwindigkeit durchs Wasser
TWA	True Wind Angle / Wahrer Windwinkel
TWS	True Wind Speed / Wahre Windgeschwindigkeit

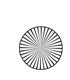
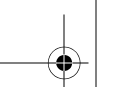
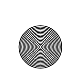




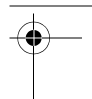

81287_1.book Seite 38 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11





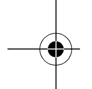
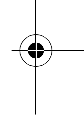
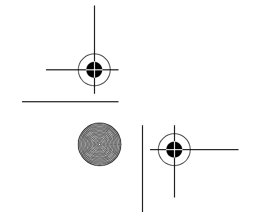
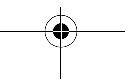
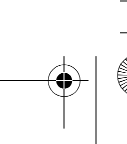
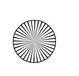
81287_1.book Seite 39 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11

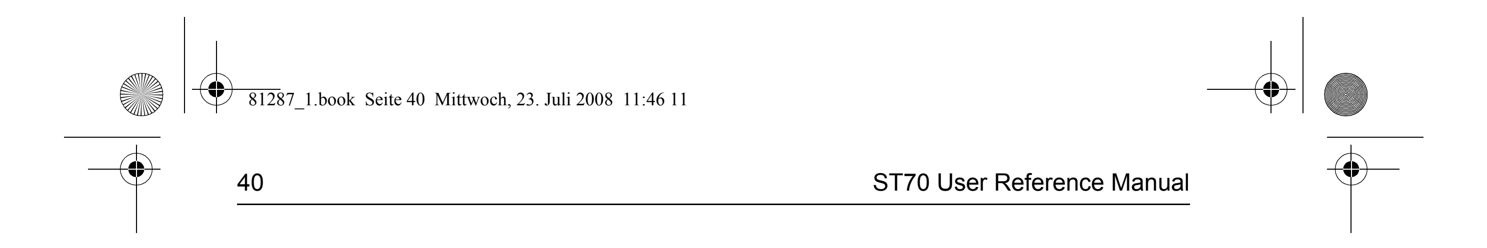




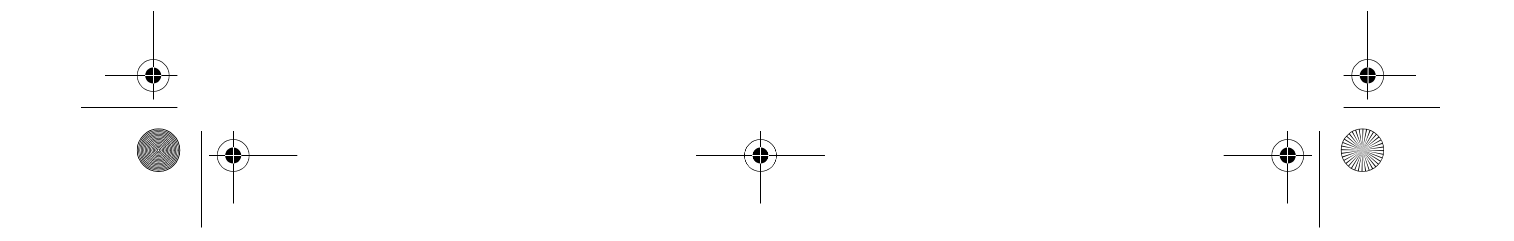
Spezifikation

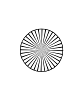
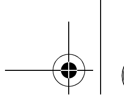
Spannung:	12 V DC (nominal) 16 V DC (maximal) 10 V DC (minimal) 18, 5 V DC (absolutes Maximum)
Leistungsaufnahme:	Nominal: hängt von der Bildschirmhelligkeit ab Maximum: nicht mehr als 220 mA
Abmessungen (ohne Bolzen)	Breite x Höhe x Tiefe: 110 mm x 115 mm x 32,5 mm
Anschlüsse	Two SeaTalk^{ng}
Betriebstemperatur	-20º bis +70ºC
Beleuchtung	Gleitskala
Konform gemäß:	RoHS EMC EN60945 Revision 4
Buzzer	Monoton-Buzzer (3.9 kHz)

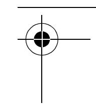









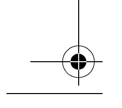
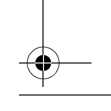
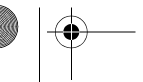
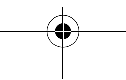
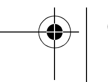






Index

81287_1.book Seite 42 Mittwoch, 23. Juli 2008 11:46 11